



Medicina. Anatomia comparata.

Abhandlungen

aus der

menſchlichen und vergleichenden

Anatomie und Phyſiologie

von

Friedrich Meckel
Profeſſor der Medicin zu Halle

Halle
bey Hemmerde und Schwetſchke
1806

Herrn

G. Cuvier

beſtändigem Sekretär des Nationalinſtituts

Mitgliede der Ehrenlegion

Profeſſor am Muſeum der Naturgeſchichte, am Collège de France

und

mehrerer gelehrten Geſellſchaften Mitgliede

Verehrungswürdiger Mann,

Die freundschaftliche Güte, welche Sie mir immer zeigten, läßt mich hoffen, daß Sie dieselbe Nachsicht, mit welcher Sie die Ausführung der mir von Ihnen aufgetragenen Arbeiten aufnahmen, auch dieser schenken werden, die ohne Ihre Unterstützung nie entstanden wäre. Nur in diesem Vertrauen wage ich es, Ihnen dieselbe als einen Beweis meiner innigsten Dankbarkeit für die Freundschaft, deren Sie mich

würdigten, und der tiefen Achtung gegen Ihre, über mein Lob weit erhabenen Verdienste um die Wissenschaft zu weihen, in der ich glücklich genug bin, Sie als Lehrer zu verehren.

F. Meckel.

Vorrede.

Indem ich dem Publicum diese Abhandlungen übergebe, fühle ich sehr, wie weit sie von der Vollkommenheit entfernt sind, welche ich ihnen zu geben wünschte: dennoch gibt mir die Hoffnung, dass sie wenigstens als Beiträge zu einer dereinstigen vollkommnern Bearbeitung der Gegenstände, welche sie betreffen, nicht ganz unnütz seyn können, den Muth, sie öffentlich bekannt zu machen. Ueber ihren Zweck sage ich nichts, da diesen ihr Inhalt ausspricht. Dass die in ihnen enthaltenen Beobachtungen mit Sorgfalt und Treue angestellt wurden, kann ich versichern. Die vortreffliche Gelegenheit, welche mir die Benutzung des Kabinets für vergleichende Anatomie durch die Erlaubniss des um die Wissenschaft überaus verdienten Herrn Cuvier, dessen freundschaftliche Güte mich zu einer ewigen Dankbarkeit verpflichtet, sowohl als der Umstand, dass die meisten davon

den verdienstvollen Duvernoy, auf dessen Freundschaft ich stolz bin, zum Zeugen haben, bürgen dafür.

Ich habe nun nur noch zwey Worte über den zweyten Aufsatz zu sagen. Durch Herrn Cuviers Güte wurde es mir zwar möglich, eine sehr grosse Anzahl Fötus zu untersuchen, von denen viele sehr interessant waren, weil sie aus sehr frühen Perioden sind; indess befanden sich natürlich im Weingeist keine ausgetragenen Fötus, und ich bedurfte daher anderweitiger Unterstützung und Gefälligkeit, um zu diesen zu gelangen. Ich wandte mich in dieser Absicht an Herrn Baudelocque, von dem ich um so eher Unterstützung hoffte, als er Vorsteher des Hospice de maternité in geburtshülflicher Hinsicht ist und mit meinem verstorbenen Vater genau liirt gewesen war. Ich erfuhr von ihm, dass nicht er, sondern Herr Chaussier, als Arzt der Bourbe, mir vorzüglich wesentliche Dienste hierin leisten könnte, und wandte mich daher an diesen, bey dem zugleich Herr Baudelocque sein Fürwort für mich einlegte. Der Erfolg meiner Be-

mühungen war indeſs ſehr unglücklich, denn nach einer Menge vergeblicher Gänge, theils zu Herrn Chauſſier, theils zu den Adminiſtratoren der Bourbe, wurde mir die Erlaubniſs, Fötus zu erhalten, vorzüglich darum verweigert, weil Herr Chauſſier alle ſecire. Ich hatte das Glück, einige Mahl bey Sectionen dieſer Art gegenwärtig zu ſeyn, und überzeugte mich, daſs nichts weniger als alle Fötus ſecirt, ſondern viele unſecirt begraben wurden. Ueberdieſs wäre es auch ſchwerlich ein groſses Opfer geweſen, mir von ſechs Fötus, die in den Monaten Februar und März täglich ſtarben, (in jedem wurden 180 geboren) im Ganzen zwey, einen männlichen und einen weiblichen, zukommen zu laſſen, die einzige Gefälligkeit, die ich von Herrn Chauſſier zu verlangen gewagt hatte. Ich wandte mich, nachdem ich einen Monat lang vergebliche Verſuche dieſer Art gemacht hatte, an Herrn Dupuytren, der mir mit derſelben zuvorkommenden Freundſchaft, womit er mir andere Gefälligkeiten erwieſen hatte, auch dieſe verſprach, jedoch aber, Herrn Chauſſiers Weigerung wegen, nicht im Stande

war, ſie zu erfüllen. Herr Maygrier, deſſen Werk über Entbindungskunde durch Herrn Martens Ueberſetzung in Deutſchland bekannt iſt, bot mir, nachdem ich auch hier nicht reuſſirt hatte, gleichfalls ſeine Unterſtützung an, allein Herrn Chauſſiers fortgeſetzte Weigerung machte auch ihm die Erfüllung ſeines freundſchaftlichen Verſprechens unmöglich.

Ich würde dieſe Umſtände ganz verſchweigen, wenn ich mich nicht über die nicht gänzliche Vollſtändigkeit des letzten Aufſatzes um ſo mehr zu entſchuldigen wünſchte, da dieſelbe durch Beſchreibung einiger reifen Fötus ſo leicht zu erreichen geweſen wäre. Doch iſt dieſe Unvollſtändigkeit von geringer Bedeutung, weil ſich von der Periode an, aus der ich die letzten Fötus beſchrieb, ſo wenig in den Verhältniſſen der Organe ändert, daſs mir ſchon beym letzten nur wenig zu ſagen möglich war.

Die Entfernung vom Druckorte macht es mir jetzt nicht möglich, eine Eliſion in den erſten Aufſatz nachzutragen: ſie betrifft die von Hewſon beobachtete Kleinheit der Nebennie-

ren bey acephalis spuriis, welche nachher von mehrern Anatomen, von denen ich nur Herrn Sömmerring und meinen verstorbenen Vater anführe, bestätigt worden ist. Ich habe mehrere acephali spurii von Katzen, Schweinen und Hunden geöffnet, indess nie gefunden, dass hier der Mangel des Gehirns, auch wenn er ganz complett war, in so fern Einfluss auf die Grösse der Nebennieren gehabt hätte, dass diese darum kleiner als bey gleich grossen Fötus derselben Thiere geschienen hätten. Die Beobachtung, dass die Nebennieren der Thiere im Fötuszustande verhältnissmässig kleiner sind als im gebornen und noch mehr im erwachsenen Thiere, habe ich bey Kalbfötus von sehr frühen und späten Perioden, bey Schaffötus, Katzen- und Igelfötus zu bestätigen Gelegenheit gehabt. Bey den Igeln ist diess weniger auffallend: bey den erstern Thieren ist dagegen die Thymus und Schilddrüse, vorzüglich die erstere, schon zu der Zeit, wo sie beym menschlichen Fötus noch sehr klein ist, beträchtlich ausgebildet, und die Kleinheit der Nebennieren dadurch wahrscheinlich compensirt.

Zu der Zeit, wo ich die Arbeit über die Thymus und die verwandten Drüsen machte, hatte ich keine Gelegenheit, vergleichende Untersuchungen zwischen der Organisation junger und alter Vögel in dieser Hinsicht anzustellen: mein Aufenthalt auf dem Lande hat mir indess Gelegenheit gegeben, diese am Raben, an der Blaumeise, der Nachtigall, dem Distelfinken, der Bachstelze u. s. w. anzustellen, und ich habe zu beiden Seiten des Halses hinter dem Zungenbeine jedes Mahl bey jungen Vögeln röthliche, drüsige Organe gefunden, welche ich bey alten derselben Art nicht fand, und die daher wahrscheinlich als Thymusorgane zu betrachten sind. Auf dem Herzen fand ich nie etwas ähnliches.

Der angeführte Grund wird mich entschuldigen, dass diese Zusätze nicht im Texte erscheinen.

Berichtigungen habe ich, wegen meiner Entfernung vom Druckorte, nur von den vier ersten Bogen anzeigen können.

Paris, den 12ten Jun. 1805.

F. Meckel.

Inhalt.

I.

Ueber die Schilddrüse, Nebennieren und einige, ihnen verwandte Organe.

Seit man sich mit Anatomie und Physiologie beschäftigt, hat man die Function der meisten Organe, der rothblütigen Thiere wenigstens, der Form nach längst entdeckt, und, wo sich auch vermuthen läſst, daſs man den ganzen Umfang der Function eines Organs nicht kenne, weiſs man doch von der Function eines jeden einzelne Theile mit Gewiſsheit anzugeben. Vivisectionen, normale und pathologische Anatomie muſsten bald die Functionen solcher Organe ausmitteln, deren Läsion oder Zerstörung eine bedeutende Feder der thierischen Maschine lähmte oder in deren Höhlen und Geweben man eingenommene, oder auszuwerfende oder zur Umwandlung der eingenommenen und Erhaltung des ganzen Organismus dienende Stoffe fand. Was die Anatomie der Form nach entdeckt hatte, untersuchte die Chemie dem Wesen nach und bestimmte mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit und Gewiſsheit durch Ausmittelung der Mischung

der Organe und der, entweder unmittelbar aus der Aussenwelt, oder aus andern Organen desselben Organismus in sie aufgenommenen Substanzen die Art, womit sie an der Erhaltung des ganzen Lebensprozesses Antheil nähmen. Wo fast alle diese Hülfsmittel fehlten, konnte man unmöglich mit derselben Geschwindigkeit und Gewissheit von der anatomischen Betrachtung und Untersuchung der Organe zur physiologischen Bestimmung derselben übergehen. Ein Blick reicht hin, um sich zu überzeugen, dass gerade die Organe, mit denen sich die gegenwärtige Abhandlung beschäftigt, unter diese Klasse gehören, oder vielmehr, dass gerade sie die ganze Klasse derselben bilden. Die Schilddrüse bietet zwar nicht selten krankhafte Veränderungen dar, indess in wenigen Fällen kann man, glaube ich, mit Gewissheit einen Einfluss angeben, den ihre Krankheiten auf irgend eine Function hätten, den mechanischen ausgenommen, welcher durch ihre Lage auf Respiration und Deglutition nothwendig wird. Eben so selten aber scheinen ihre Krankheiten gleichzeitig mit den Krankheiten anderer Organe durch eine gemeinschaftliche Ursache, oder durch die gestörte Function anderer Organe veranlasst zu werden. Wenn aber die Krankheiten eines Organs keine Läsion der Verrichtung eines andern, dem man dieselbe mit Recht zuzuschreiben glaubt, hervorbringen, wenn sie eben so wenig eine Verrichtung stö-

ren, über deren Organ man bisher in Verlegenheit war, wenn ſie die allgemeine Geſundheit alſo auf keine merkliche Weiſe verletzen, wenn ſie eben ſo wenig durch Krankheiten anderer Organe, deren Function ausgemittelt iſt, veranlaſst werden; ſo können die Abweichungen derſelben vom Normalzuſtande unmöglich das Licht über ihre Functionen verbreiten, welches die Pathologie und pathologiſche Anatomie ſonſt ſo häufig geben.

Die häufigen Degenerationen in der Structur der Schilddrüſe leiten alſo höchſtens zur genaueren Kenntniſs ihrer normalen Structur. Wenn ſie dadurch mittelbar vielleicht Aufſchluſs über ihre Function geben können, ſo verläſst uns dieſes Hülfsmittel dagegen gänzlich bey der Unterſuchung der Function der Nebennieren, die ſich ſo äuſserſt ſelten von ihrem Normalzuſtande abweichend zeigen.

Sehr wenig Beobachtungen, welche ich über dieſelben kenne, ſcheinen mir von der Art, daſs man mit mehr oder weniger Wahrſcheinlichkeit, nicht eine beſtimmte Verrichtung, ſondern auch nur einen ſtringenten Bezug zwiſchen ihren und den Verrichtungen anderer Organe daraus ahnden könnte.

Meine Leſer werden ſich davon ſelbſt überzeugen, wenn ich ihnen die vorzüglichſten davon im Verfolg dieſer Abhandlung vorlegen werde.

Von der Thymusdrüse, welche ich gleichfalls betrachten werde, kann man alles, was für Nebennieren und Schilddrüse gilt, mit desto grössern Rechte sagen, da sie nicht einmahl, wie jene, über die Fötusperiode beym Menschen hinauszudauern scheint, sondern im vollkommenen Normalzustande, von der Geburt an, oder kurze Zeit darauf zu verschwinden anfängt und schon lange vor dem vollendeten Wachsthume obliterirt ist.

So wenig Licht die Pathologie über die Verrichtungen dieser drey Organe verbreitet, so wenig scheinen sie durch die anatomische Untersuchung ihres Baues erläutert zu werden. Sie haben, wie aus den sorgfältigsten darüber wiederhohlentlich angestellten Untersuchungen erhellt, weder immer eine Höhle, noch je einen Ausführungsgang; man kann also weder aus der chemischen Beschaffenheit der in ihnen enthaltenen Substanzen, noch aus dem Orte, an welchen, in ihnen abgesonderte Flüssigkeiten durch einen Ausführungsgang geführt würden, auf ihre Function schliessen. Eben so wenig läst ihre Lage, vermöge der sie mit der Aussenwelt in keiner unmittelbaren Berührung sind, Beobachtungen über Theile, die sie aus derselben aufnähmen und absetzten, zu, so dass auch von dieser Seite keine Erläuterungen zu erwarten sind.

Als ich daher während meines hiesigen Aufent-

haltes Unterſuchungen darüber anzuſtellen anfing, ſchienen mir nur zwey Mittel übrig, wodurch ich mit einiger Wahrſcheinlichkeit Reſultate über die beſtimmte Function dieſer Theile oder wenigſtens über ihre Beziehung mit andern Organen, deren Functionen bekannt wären, erhalten könnte, Zerſtörung derſelben in lebenden Thieren und Unterſuchung deſſelben Organs in den verſchiedenen Thierklaſſen, Familien und Geſchlechtern. Ich geſtehe gern, daſs ich das erſte Mittel noch nicht angewendet habe. So ſehnlich ich es auch wünſchte, hat mich mein Lokal bis jetzt daran gehindert. Doch wird mich mein hieſiger Aufenthalt während des folgenden Sommers in den Stand ſetzen, Verſuche dieſer Art mit aller Bequemlichkeit anzuſtellen, und ich werde ſie daher bey der erſten Gelegenheit anfangen. Ich weiſs nicht, ob man ſie ſchon vorher angeſtellt hat; indeſs glaube ich, daſs man ſie beſtimmt nur an der Schilddrüſe anſtellen könnte, da nur ihre Lage es zu erlauben ſcheint. Die faſt unvermeidliche Verletzung der Hohl- oder Nierenvene bey Exſtirpation der Nebennieren wird Verſuche dieſer Art darüber faſt immer verunglücken machen. So viel ich mich erinnere, hat man die Exſtirpation kranker Schilddrüſen eben ſo wenig unternommen, weil die Schwierigkeiten der Operation groſs, und in den meiſten Fällen die Folgen ihrer Degeneration für den Kranken unbedeu-

tend ſind; folglich hat die Chirurgie gleichfalls hier noch nichts zur Aufklärung über ihre Verrichtungen beygetragen. Die Fälle von Nebennierenkrankheiten ſind ſo ſelten, ihre Diagnoſe folglich ſo ungewiſs, die Gefahr, welche mit ihrer Exſtirpation für den Kranken verknüpft wäre, ſo groſs, die durch ihre Krankheit, geſetzt, man hätte ſie auch mit der gröſsten Gewiſsheit erkannt, ihm veranlaſste Beſchwerde oder drohende Gefahr meiſtens wahrſcheinlich ſo unbedeutend, daſs die Chirurgie auch in Rückſicht auf ſie bis jetzt und wahrſcheinlich nie etwas für die Phyſiologie leiſten kann.

Das zweyte Mittel, die vergleichende Anatomie, habe ich dagegen, ſo viel es mir möglich war, angewandt. Es ſchien mir nothwendig, nicht allein vollkommen ausgebildete Thiere in dieſer Hinſicht zu vergleichen, ſondern ſowohl ein und daſſelbe Thier in ſeinen verſchiedenen Entwickelungsperioden mit ſich ſelbſt, als verſchiedene Thiere auf verſchiedenen Entwickelungsſtufen einander entgegen zu ſtellen. Ich geſtehe ſehr gern, daſs, um in dieſer Rückſicht etwas vollſtändiges liefern zu können, die Arbeit mehrere Jahre erfordern würde. Allein, da ich doch manche nicht unintereſſante Beobachtungen anzuſtellen Gelegenheit hatte, und die Bekanntmachung derſelben in ſo fern nicht für ganz überflüſſig hielt, als dadurch andern wenigſtens Materialien zu einer

künftigen Bearbeitung des Gegenstandes geliefert würden; so glaubte ich, sie dem Publicum desto eher vorlegen zu dürfen, da man bisher noch so wenig befriedigendes über diesen Gegenstand liefern konnte. Ich bin weit entfernt, das Verdienst, etwas mehr befriedigendes darüber geben zu können, mir beyzumessen: es macht mir im Gegentheil die gröſste Freude, öffentlich zu sagen, daſs ich ohne die Benutzung der trefflichen zootomischen Sammlung im jardin des plantes und ohne Herrn Cuviers freundschaftliche Güte, der mir den Gebrauch derselben mit einer Humanität, für die ich ihm ewig dankbar seyn werde, erlaubte, durchaus fast nichts hätte liefern können.

Es ist, wie es mir scheint, leicht zu vermuthen, worauf sich mein Augenmerk bey einer Untersuchung dieser Art richten muſste. Ich muſste erstlich auszumitteln suchen, in welchen Thierklassen diese Organe existiren, in welchen sie aufhören; zweytens, ob da, wo sie aufhören, ersetzende Organe an ihre Stelle treten, oder ob sie, indem ihre Verrichtung mit den Verrichtungen anderer coincidirt, oder gar nicht mehr erfordert wird, in andern ohne Ersatz fehlen; drittens, in welchen Klassen und Familien jeder Klasse sie hervorstechend ausgebildet, oder verhältniſsmäſsig klein und unvollkommen erscheinen; viertens, welche Organe gleichzeitig präponderiren oder depauperirt sind.

Aus diesen vier Momenten, schien es mir, müßte, verglichen mit der Lebensweise der verschiedenen Thiere, irgend ein Resultat hervorgehen. Es müßste, wenn sich überall bey Thieren von dem übrigens verschiedensten Baue dasselbe Verhältniß dieser Organe zum übrigen Körper fand, sich erweisen, daß ihre Verrichtungen ausser dem Fötuszustande fast null seyen, was mir für alle drey Organe nicht wahrscheinlich war, da die gleichfalls im Fötuszustande präponderirende Thymusdrüse im Menschen ganz verschwindet, während die Nebennieren und Schilddrüse zwar im Verhältniß zum ganzen Körper kleiner werden, aber doch bleiben. Aenderten diese Theile aber allein oder mit andern Organen bey gewissen Thieren, die im Wesentlichen ihrer Lebensweise und ihrer Organisation übereinkamen, constant ihr Verhältniß zum Körper, so müßte man wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit Vermuthungen über ihre Function wagen können.

Es war zugleich interessant, zu untersuchen, ob vielleicht bey Krankheiten, wodurch Thiere, bey denen die verhältnißmäßige Kleinheit dieser Organe nicht vermuthen ließ, daß sie einen bedeutenden Antheil an ihrem Lebensprozesse hätten, in einen Zustand versetzt würden, der mit dem, in welchem sich andere, bey denen ihre hervorstechende Ausbildung das Gegentheil vermuthen ließ, normal befinden, Aehnlichkeit hat, diese

Organe gleichfalls ihr Verhältniſs zum Körper auf dieſelbe Weiſe änderten. Die wenigen Beobachtungen, welche ich ſelbſt darüber anzuſtellen Gelegenheit hatte, können zwar nicht allein als vollkommen beweiſend angeführt werden; allein ich glaubte ſie, da ich wenigſtens für ihre Treue ſtehen kann, anführen zu dürfen. Auſser ihnen habe ich aus zuverläſſigen Schriftſtellern andere angeführt, wo mir ein Zuſammenhang zwiſchen dem Leiden anderer und der Abnormität dieſer Organe wahrſcheinlich war. Das wenige Intereſſe, was die hieſigen Aerzte für nur einigermaſsen nicht ganz platt empiriſche Dinge haben, hat mich auſser Stand geſetzt, in den hieſigen Hoſpitälern Unterſuchungen über dieſen Gegenſtand anzuſtellen, und ich kann oft weniger darüber liefern, als mir möglich geweſen wäre, wenn ich in einer der gröſsern Städte meines Vaterlandes hätte arbeiten können.

Da der Bau dieſer Organe vielleicht einigen Aufſchluſs über ihre Functionen geben konnte, ſo unterſuchte ich ihn bey jedem Thiere ſo genau als es mir möglich war; doch glaube ich darüber wenig befriedigendes geſunden zu haben.

Die ganze Arbeit zerfällt demnach nothwendig in zwey Abſchnitte, einen beſchreibenden und einen räſonnirenden. Den erſten glaubte ich wieder in zwey theilen zu müſſen, deren erſter die zootomiſchen, der zweyte die pathologiſch-anatomi-

schen Beobachtungen über diesen Gegenstand enthielte. Es ist möglich, dass ich, um die relative Größe dieser Organe so genau als möglich anzugeben, vielleicht zuweilen zu umständlich war, allein ich wollte mich lieber diesem, als dem entgegengesetzten Vorwurfe aussetzen. Auf die Thatsachen, welche ich in dem ersten Theile zusammentrage, gründe ich die allgemeinen Betrachtungen darüber im zweyten, weil ich überzeugt bin, dass auf diesem Wege allein, und nicht auf dem entgegengesetzten, unsre Wissenschaft bereichert werden kann. Es ist möglich, dass ich mich über manches täusche, dass ich über manchen Punkt noch nicht hinlänglich lange und genaue Untersuchungen anzustellen Gelegenheit hatte. Ich bitte daher, nicht aus zum Schein angenommener Bescheidenheit, sondern aus vollem Herzen jeden, der sich länger mit demselben Gegenstande beschäftigt hat, mich gründlich über die Meinungen, welche ihm unrichtig scheinen, zu widerlegen, indem ich es um meinet- und der Sache willen ausserordentlich gern sehe, wenn, wo ich gefehlt habe, andere die Wahrheit auf eine würdige Art darthun.

Was die Materialien betrifft, so nahm ich sie zum Theil, wie ich schon angab, aus glaubwürdigen Schriftstellern, vorzüglich aber aus der Natur. Sowohl das Kabinet für vergleichende Anatomie, als häufig vorkommende Leichenöffnungen einhei-

mischer und fremder Thiere, die im jardin des plantes vorfielen, oder die ich zu meinem eignen Unterricht machte, gaben mir Gelegenheit genug, die Gegenstände in der Natur zu beobachten und nach ihr zu beschreiben. Wo ich das ganze Thier frisch zu zergliedern Gelegenheit hatte, gab ich es jedesmahl an, um zu beweisen, dass die Beobachtung mit der gröſstmöglichsten Genauigkeit angestellt wurde; wo ich nur einzelne Theile des Thiers in Weingeist fand, gab ich die Dimensionen derselben darum genau an, um auf die Gröſse und das Alter des respectiven Thiers daraus schlieſsen zu lassen.

Dieſs schien mir zur Einleitung angegeben werden zu müssen: ich gehe jetzt zur Betrachtung dieser Organe in den verschiedenen Thierklassen über. Ihre Definition ist, in so fern sie von ihrer Lage und ihrem Baue hergenommen werden kann, theils, hauptsächlich aus dem menschlichen Körper, bekannt, theils muſs sie sich am besten und ungezwungen von selbst aus ihrer Beschreibung bey mehrern Organismen ergeben, und ich kann sie daher erst am Ende des beschreibenden Theils aufstellen.

Um einen allgemeinen Ueberblick möglich zu machen, glaube ich erst die Beschreibung der drey problematischen Organe hinter einander zu geben, und dann erst zu allgemeinen Betrachtungen darüber fortgehen zu müssen.

Die Nebennieren mögen, theils weil ſie allgemeiner verbreitet ſcheinen als die beiden übrigen, theils weil ſie in einer frühern Periode, als ſie einen bedeutenden Antheil am Lebensprozeſſe zu nehmen ſchienen, den Anfang machen.

Im Menſchen befinden ſie ſich etwas vor und über den Nieren. Die linke liegt gewöhnlich tiefer als die rechte. Nach einer langen Reihe von Unterſuchungen, die ich eigends in dieſer Hinſicht angeſtellt habe, weichen beide Nebennieren auch in ihrer Geſtalt auf eine ſehr beſtimmte Art von einander ab. Die linke Nebenniere iſt gewöhnlich mehr länglich und viereckig als die rechte, welche dünner und dreyeckig iſt. Erſt heute habe ich noch eine Leichenöffnung gemacht; und da mir die Nebennieren ein ſehr normales Verhältniſs zum Körper zu haben ſchienen, ſo glaube ich, das Reſultat derſelben herſetzen zu können. Der Körper war fünf Fuſs lang. Die linke Nebenniere war ſechzehn Linien lang und im Durchſchnitt einen Zoll breit. Nur oben und unten, wo ſie ſich etwas zuſpitzte, war ſie an beiden Extremitäten zwey Linien lang etwas ſchmaler. Auf ihrer vordern Fläche ſteigt ſchräge von unten und innen nach oben und auſsen eine Furche hinauf, welche ſie in zwey Hälften theilt, und eine, anderthalb Linien weite Vene aus der linken Nierenvene aufnimmt. Dieſe Vene verläuft vier Linien lang auf der vor-

dern Fläche der Nebenniere, ehe sie sich in ihre Substanz einsenkt und kleinere Venen aufnimmt: sobald sie aber in die Substanz der Nebenniere tritt, senken sich von allen Seiten Aeste in sie ein, die einen fast gleichen Durchmesser von $\frac{1}{6}$ Linie haben. Die Arterie entspringt aus der coeliaca und senkt sich in den ganzen innern Rand der Nebennieren. Die Art ihrer Vertheilung ist verschieden von der bey der Vene beschriebenen, denn, statt dafs die Vene erst die Gefäfse aufzunehmen anfängt, nachdem sie sich in die Substanz eingesenkt hat, tritt der Stamm der Arterie gar nicht in die Nebenniere selbst, sondern verläuft längs des ganzen innern Randes und gibt kleine Aeste an denselben ab, bis er sich oben sehr viel schmaler als bey seinem Austritt aus der coeliaca endigt.

Man kann mit dem Skalpell, oder selbst mit einer stumpfen Sonde, Höhlen in der Nebenniere bilden, aber in dieser Leiche, welche erst einen Tag alt war, bemerkte ich, was ich schon in andern frischen Leichen sehr deutlich gesehen hatte, ganz bestimmt, dafs man die vordere Platte von der hintern nicht ohne eine gewisse Gewalt entfernen kann, und dafs man immer entweder kleine Fäden, die nur Gefäfse zu seyn scheinen, oder gelbe und braune Substanz zerstört. Die Wände der Nebenniere waren eine halbe Linie, folglich die ganze Nebenniere eine Linie dick. Die gelbe Substanz

war noch einmahl so dick und viel fester als die innere, welche sehr weich war. Zwischen beiden Substanzen findet durchaus keine Höhle Statt, und die gelbe Substanz ist an manchen Stellen so dick und an manchen so dünn, und die innere braunrothe an den Stellen, wo jene dünn ist, so dick, und da, wo sie dick ist, so dünn, daſs es im frischen Zustande mehr das Ansehen hat, als wären beide Substanzen unter einander gemengt, als über einander gelegt. Von einer Flüssigkeit konnte ich durchaus keine Spur entdecken. Längs der Furche ist die Nebenniere noch einmahl so dick als an den übrigen Stellen, weil sich da die gelbe Substanz gegen sich selbst umschlägt, so daſs also die Nebenniere deutlich in zwey Hälften getheilt ist.

Die rechte Nebenniere hat eine ganz andere Gestalt. Statt daſs die linke länglich-viereckig oder elliptisch ist, ist diese dreyeckig, funfzehn Linien lang, unten an ihrer Basis 12 bis 14 breit, und eben so dick als die linke. Ihr hinterer und etwas nach innen gekehrter gerader Rand gibt ihre ganze Länge, der äuſsere und etwas nach vorn gewandte ist beträchtlich convex und der untere etwas gebogen. Die Gefäſse treten in sie nicht ganz auf dieselbe Art ein wie in die linke, denn statt einer Längenfurche, finde ich zwey Querfurchen, eine auf der vordern Fläche, welche, von hinten und

innen aufſteigend, über ihre Mitte quer von einer Seite zur andern geht, die andere auf der hintern Fläche, welche dieſelbe Direction hat. Die vordere Furche wird dadurch gebildet, daſs ſich die untere vordere Platte um eine Linie über die obere legt, und umgekehrt ſteigt hinten der obere Theil der hintern Platte eben ſo weit über den untern Theil derſelben herab. Damit ſtimmt auch die Direction der Hauptgefäſse überein, denn die Hauptvene tritt aus der vordern Furche heraus, und ſenkt ſich in die untere Hohlvene kurz vor ihrem Eintritt in die Leber, die Arterie ſteigt dagegen aus der rechten Nierenarterie in die untere hinauf.

Die Lage beider Nebennieren iſt, wie ich ſchon anführte, gleichfalls verſchieden, denn die linke liegt von der obern Nierenextremität bis vier Linien über der Nierenvene vor dem innern Rande der Niere herab zwiſchen ihr und der Aorte und Hohlvene, die rechte aber nimmt den ganzen Raum zwiſchen dem hintern Leberrande und der obern Nierenextremität ein, und liegt etwas hinter und auſserhalb der untern Hohlvene.

Aus beiden Nebennieren ſetzen ſich auſserdem eine ſehr beträchtliche Menge ſehr kleiner Gefäſse, die ſich erſt kurz vor ihrem Eintritt in die groſsen Gefäſse zu gröſsern Stämmen vereinigen, in die untere Hohl- und Nierenvene fort.

Die Nebennieren einer andern Leiche, wel-

che schon mehrere Tage alt war, zeigten dasselbe Verhältniss in Rücksicht auf Lage und Grösse, allein ein verschiedenes in Rücksicht auf ihre Cavität. Sobald ich nämlich mit dem Skalpell einschnitt, befand ich mich in einer Höhle, welche die ganze Nebenniere einnahm, dennoch aber mit keiner Feuchtigkeit angefüllt war; die innere braune Substanz der vordern und hintern Platte, die indess, wie im vorigen Falle, an einigen Stellen dicker, an andern dünner war, communicirte durchaus nicht unter einander.

Nach der sehr genauen Beschreibung, welche Duvernoy *) von den menschlichen Nebennieren gibt, findet man nach Wegnahme der sie umkleidenden Fetthaut, eine Menge Gefässe, welche dünne Fäden darstellen, und sich von ihr zur äussern Fläche der Nebennieren fortsetzen. Sie treten nie zu einem Stamme zusammen, sondern führen durch getrennte Oeffnungen an sehr vielen Stellen das Blut zur Nebenniere. Die Venen der Nebennieren haben keine soliden, sondern durchlöcherte Membranen, die ein siebförmiges Ansehen haben, wesshalb die Nebennieren anschwellen, wenn man durch die Venen Luft in sie bläst. Duvernoy fand immer in den Nebennieren eine Höhle und blutigen Ausfluss. Die Ungleichheit der äussern Fläche leitete ihn auf

*) Act. Petropolit. Tom. XIII. p. 361 — 73.

Vermuthung, dafs die in ihnen enthaltene Höhle vielfach fey, und Unterfuchungen beftätigten diefe Vermuthung. Wenn man mit einer ftumpfen Sonde in die Subftanz der Nebenniere bohrt, fo dringt diefe nach den Seiten ohne Widerftand ein, wird aber gegen die Mitte der Nebenniere aufgehalten. Man findet mehrere Höhlen und gelangt leicht aus einer in die andere: die Oeffnungen, wodurch fie unter einander communiciren, find gleich grofs, haben keine Valveln, aber leichte Runzeln um ihre Circumferenz. Die Haupthöhle befindet fich zwifchen der Rinde, einer äufsern Subftanz, und zwifchen einer dünnen, purpurfarbenen Platte. Hinter diefer Platte befinden fich viele andere Platten und zwifchen ihnen viele Höhlen von gleicher Geftalt, welche fich neben den äufsern wahrnehmbaren Falten hinziehen.

Mit diefer Befchreibung ftehen die Befchreibungen berühmter Anatomen im Widerfpruch, denen zufolge die Nebennieren keine Cavität enthalten, und diefelbe immer eine Folge der nach dem Tode entftehenden Zerfetzung der innern Subftanz, und Trennung derfelben von der äufsern ift.

Mein Vater, den ich wohl als gültigen Gewährsmann anführen kann, fand diefe Höhle nie, wo er die Leiche bald nach dem Tode unterfuchte. Er hat diefs in einer Note zur Hallerfchen Phyfiologie öffentlich gefagt und der berühmte Wrisberg ftimmt

ihm bey: bey den Leichenöffnungen, die ich mit meinem verewigten Vater in grosser Menge machte, wurde ich jedesmahl von ihm darauf aufmerksam gemacht. Er zeigte mir zugleich, dass Nebennieren, die man spät untersuchte, immer mehr und grössere Höhlen enthielten, als solche, die man etwas früher öffnete, dass bey sehr spät untersuchten die mehrern kleinen Cavitäten, welche man anfänglich findet, sich nach und nach in wenige grosse, endlich nur in Eine verlieren, und sah diess als einen bedeutenden Grund für die Wahrheit der Meinung an, welcher er beytrat. Ich habe mit und nach ihm diese Untersuchungen mehrmahls angestellt und sie immer bestätigt gefunden. Seine weit über das Gewöhnliche erhabene Beobachtungsgabe, die Strenge gegen sich selbst, die er in seinen Untersuchungen beobachtete, hätte mich von der Wahrheit seiner Resultate ohne Widerrede überzeugt, und mich von eignen Nachforschungen darüber dispensirt, wenn ich nicht gern alles, was ich behaupte, selbst gesehen zu haben wünschte.

Die Anwendung einer, wenn gleich stumpfen, Sonde in einer so weichen Masse, als die innere Substanz der Nebennieren ist, kann schon die Vermuthung erwecken, dass die Höhlen durch ihren Stoss und Druck verursacht worden seyen. Wenn die Sonde nach der Mitte hin nicht weiter vordrang, so rührte diess vermuthlich daher, dass gegen den

Gefäſshilus hin die Rindenſubſtanz ſich verdickt, folglich den Weg für die Sonde beengt, was nach den Seiten hin nicht der Fall iſt.

Die Venen der Nebennieren ſind übrigens eben ſo wenig durchlöchert als die Venen anderer Organe: ihr durchlöchertes Anſehen rührt bloſs von der Art ihrer Vertheilung in der Nebenniere her. Es gehen nämlich eine oder mehrere gröſsere Venen über oder durch die Nebenniere, und in dieſe ſenken ſich, ohne ſich vorher in gröſsere Aeſtchen vereinigt zu haben, unmittelbar alle kleinen Venen aus der Nebenniere. Glückliche Injectionen haben mir dieſs ſehr oft bewieſen. Dieſs iſt aber der Nebenniere nicht eigen; man findet denſelben Bau ſehr deutlich auch in andern Organen, und ganz vorzüglich in der Leber. Schon die Leber der Säugthiere zeigt ihn, aber noch weit mehr die Leber der Vögel. Bey den Säugthieren vereinigen ſich mehrere kleine Venen zu oft nicht unbeträchtlichen Stämmchen, ehe ſie ſich in die gröſsern Lebervenen einſenken, allein bei den Vögeln ſenken ſich dicht bei einander eine weit gröſsere Menge kleiner Lebervenen in die gröſsern, ſo daſs der Bau der Lebervenen in den Vögeln in dieſer Hinſicht ganz mit dem Bau der Nebennierenvenen übereinkommt.

Duvernoy beſchreibt mit ſehr vieler Genauigkeit Körperchen, welche ſich in der Nähe der Ne-

bennieren befinden, und die nach ihm mit ihnen einerley Bau haben. Er fand diese Körperchen jedesmahl, aber nie gröſser als ein Pfefferkorn, und zwischen ihnen und den Nebennieren in ihrer äuſsern Gestalt nie die geringste Aehnlichkeit. Sie waren immer viel laxer, ihre Farbe war weiſsgelblich, ihre Substanz fettähnlich. Sie kommen, wie er nachher sagt, in Farbe und Substanz den Nieren näher als den Nebennieren. Ihre Oberfläche ist linsenförmig, auf beiden Seiten convex, und dieſs bringt noch mehr Aehnlichkeit zwischen ihnen und den Nieren hervor. Sowohl von diesen als den Nebennieren weichen sie aber durch ihre Gestalt ab, denn bald sind sie rund wie Erbsen, bald elliptisch. In Rücksicht auf ihre Zahl finden sich Verschiedenheiten, denn bald kommt sie der Zahl der Nebennieren gleich, bald finden sich zwey, bald drey auf einer Seite. Ihre Lage ist gleichfalls Veränderungen unterworfen, denn bald liegen sie am obern, bald am untern Rande, bald an der Mitte der Nebenniere. Nie fand er sie unter derselben, gewöhnlich hinter, nur zweymahl vor ihr. Immer fand er sie in der Fettmembran der Nebennieren eingeschlossen, allein nur in zwey Leichnamen wirklich mit ihrer Substanz verbunden. Die verschiedene Lage, Gröſse und Gestalt dieser Körperchen könnte die Vermuthung veranlassen, daſs es Lymphdrüsen seyen; allein ihr Bau nähert sie den Nebennieren nach Duvernoy so auffallend

an; daſs man ſie für dieſen ganz ähnliche Körper halten muſs. Denn, nimmt man die äuſsere durchſichtige Haut weg, die ſie umkleidet, ſo kommen ſie aufs genaueſte mit den Nebennieren überein, indem ſie wie dieſe aus zwey Subſtanzen, einer äuſsern gelben und einer innern dunkeln, beſtehen, welche eine wahre, bald kreisförmige, bald längliche Höhle voll einer dunkeln, ſchwärzlichen Flüſſigkeit einſchlieſsen. Er findet zwiſchen ihnen und den eigentlichen Nebennieren weiter keinen Unterſchied als den der Gröſse und den, daſs ſie nicht, wie die Nebennieren, im Wachsthum nach der Geburt ſtehen bleiben, ſondern immer daſſelbe Verhältniſs zum Körper behalten.

Demnach müſſen ſie alſo im Fötus beträchtlich klein ſeyn, und es iſt möglich, daſs ich in allen Fötus, die ich deſshalb und in anderer Rückſicht unterſuchte, ſie aus dieſer Urſache nicht fand. In Erwachſenen glaube ich ſie einigemahl geſehen zu haben, allein die Körperchen, welche ich für die von Duvernoy beſchriebenen halte, kamen ſehr wenig mit den wahren Nebennieren überein und hingen immer ſehr deutlich mit Nervenfäden zuſammen, ſo daſs ich ungewiſs bin, ob ich ſie für Nebennierchen oder für Nervenfäden zu halten habe. Im Verfolg dieſer Abhandlung werde ich indeſs aus Thieren einige, der Duvernoyſchen entſprechende Beobachtungen anführen: noch heute

eben habe ich bey zwey menschlichen Körpern sehr sorgfältig die Nebennieren untersucht, indess in keinem die von Duvernoy angegebenen Nebennierchen gefunden. Bloss auf der linken Seite des einen, aus dem ich die Nebennieren genau beschrieben habe, fand ich einige Linien über der untern Extremität in dem Fette, welches die Nebennieren umgibt, einen kleinen oblongen, vier Linien langen, eine und eine halbe dicken grauen Körper, der mit einer dünnen Membran umgeben war. Er war aussen und innen gleichmässig grau, war fester als die Nebenniere, und zeigte durchaus weder Aehnlichkeit an Farbe noch Gewebe mit ihr und keine Spur von einer Höhle. Beträchtliche Nervenzweige, die in ihn eintraten, überzeugten mich, dass es ein Nervenknoten sey; doch konnte ich ausserdem nichts, das der Duvernoyschen Beschreibung näher gekommen wäre, entdecken.

Quadrumanen.

Unter den Quadrumanen hatte ich keine Gelegenheit, dieses Organ bey den eigentlichen Affen zu sehen: von den übrigen Familien aber sah ich es bey mehrern Geschlechtern.

Bey einer Simia Coaita, deren ganze Länge von der Mundspitze bis zum Afterende $1\frac{1}{3}$ Fuss betrug, finde ich die Gestalt der Nebennieren sehr menschenähnlich, stumpfdreyeckig. Auch ihre La-

ge weicht wenig von der beym Menſchen beobachteten ab, indem ſie rechts drey, links ſechs Linien über der obern Nierenextremität und etwas mehr nach innen liegen. Ihre Gröſse iſt im Verhältniſs zu den Nieren und, wie man im Allgemeinen annehmen kann, zum ganzen Körper beträchtlich, denn ſie ſind einen Zoll lang, einen halben breit und drey Linien dick. Die Länge der Nieren beträgt zwey Zoll, ihre Breite zwey Drittel-, ihre Dicke einen Viertelszoll. Die Farbe der Nieren iſt gelblich-braun, der Nebennieren heller gelb, die Subſtanz der letztern weicher als der erſtern. Ihr innerer Bau weicht von dem, was ich in den Nebennieren der meiſten andern Thiere bemerkte, beträchtlich ab. Ich fand nämlich die Subſtanz in beiden nur eine Linie dick, indem vier, liniendicke, auſsen gelbe, innen braune Wände eine ſehr deutliche Höhle einſchloſſen. Ich kann durchaus nicht entſcheiden, ob dieſer Zuſtand geſundheitsgemäſs, krankhaft oder erſt nach dem Tode entſtanden und durch langes Aufbewahren herbeygeführt war. Ungeachtet alle übrigen Organe gut erhalten waren, zeigte doch ihre Weichheit, daſs ſie etwas gelitten hatten. Ueberdieſs waren Lunge und Leber voll kleiner erbſengroſser Tuberkeln, und die Lymphdrüſen, welche den untern Theil der Luftröhre umgaben, geſchwollen, hart, und an mehrern Stellen voll Eiter. Welcher der beiden letztern

Ursachen der Zustand der Nebennieren zuzuschreiben sey, kann ich nicht bestimmen; doch hindert mich die Beschaffenheit derselben in allen übrigen ganz gesunden Affen, die ich untersuchte, ihn als gesundheitsgemäss anzusehen.

Zwey andere Sapajou's, deren Eingeweide ganz gesund sind und wo ich die Nebennieren untersuchte, bestätigen mir diess.

Bey dem einen, Simia Capucina, sind sie gleichfalls stumpfdreyeckig, haben auf der vordern Fläche eine, von oben und aussen nach unten und innen verlaufende Furche für die aus den Nierengefässen und zu dem Stamme der untern Hohlader zu und von ihnen gehende beträchtliche Gefässe, und liegen auf der obern Extremität der, anderthalb Zoll langen, einen breiten, sehr platten Nieren. Ihre eigne Länge beträgt einen halben Zoll, ihre Breite vier bis fünf, ihre Dicke zwey Linien. Die Länge des ganzen Thiers ohne Schwanz beträgt 15 Zoll.

Bey dem zweyten Sapajou, Simia rubra, wo die Nieren hellbraun, anderthalb Zoll lang sind, liegen die Nebennieren vier Linien über dem obern Nierenende. Sie bilden ein fast gleichschenkliges Dreyeck, dessen schmale Basis nach unten gerichtet ist, und unterscheiden sich dadurch von den beiden vorigen, wo die Basis sehr breit ist. Ihre Länge beträgt fast einen Zoll, ihre grösste Breite vier Linien, ihre Dicke zwey.

Bey beiden haben die Nebennieren keine Höhle, sondern bestehen aus zwey Substanzen, einer dünnern hellgelben äussern und einer innern braunen. Die Rindensubstanz wird an den Insertionsstellen der Gefässe dicker als an den übrigen, und verdrängt daselbst fast ganz die innere Marksubstanz.

Ein anderer Affe aus dieser Familie, der Uistiti, S. Jacchus, zeigt ungefähr dasselbe Verhältniss. Die Länge des Körpers beträgt sechs Zoll von der Zungenspitze bis zum Afterende. Die Nieren sind fünf Linien lang, vier breit, etwa zwey dick, und bräunlich, die heller gefärbten Nebennieren dreyeckig, messen in jeder Direction nicht vollkommen zwey Linien, und liegen dicht über und vor der obern Nierenextremität.

Bey dem folgenden Affengeschlecht, den Guenon's, scheinen die Nebennieren zu den Nieren und dem ganzen Körper kleiner zu seyn, als bey dem bisher betrachteten.

Bey Simia Sabaea, die ich frisch zu untersuchen Gelegenheit hatte, und deren ganze Länge von der Zungenspitze bis zum Darmkanalende achtzehn Zoll betrug, fand ich die Nieren röthlich, zwey Zoll lang, halb so breit, einen halben Zoll dick. Die Nebennieren lagen unter der letzten Rippe dicht auf der vordern Nierenextremität und bildeten einen gleichseitigen stumpfwinkligen Triangel von eines halben Zolles Länge und Breite und

zwey Linien Dicke. Am innern Rande befand ſich ein tiefer Hilus für die ein- und austretenden Gefäſse. Die Form beider Nebennieren war nicht ganz gleich, indem die rechte etwas mehr länglich, aber zugleich niedriger als die linke war. Beide waren auſsen hellgelb und beſtanden aus zwey, eigentlich drey verſchiedenen Subſtanzen, der äuſsern gelben, die eine Linie dick war und aus parallelen Streifen beſtand, die perpendikulär auf der innern ſtanden. Dieſe Subſtanz war um den Gefäſshilus faſt drey Linien breit. Zwiſchen ihr und der weichern, hellbraunen, etwas röthlichen Subſtanz verlief überall ein ſehr ſchmaler dunkelbrauner Streif.

In der S. Mona ſcheinen mir vorzüglich die Nebennieren zu den Nieren und dem ganzen Körper klein. Die Nieren ſind anderthalb Zoll lang, einen halben breit. Vier Linien höher und etwas mehr nach innen als ſie liegen die rundlichen, vier Linien breiten und hohen, ſehr platten, kaum eine Linie dicken, Nebennieren, die etwas weicher und heller braun als die Nieren ſind.

Auch bey den Guenon's finde ich, nach dieſen beiden zu urtheilen, keine Cavität in den Nebennieren, und beſonders bey der S. Sabaea die Verdickung der Rinde gegen den Hilus hin ſehr auffallend. Die Kleinheit der Nebennieren bey der S. Mona iſt mir beſonders darum auffallend, weil

ich auf der ganzen vordern Herzfläche eine sehr groſs gelappte Thymusdrüſe finde, die zwey Zoll lang und faſt halb ſo breit iſt, ſo daſs alſo das Thier noch ſehr jung zu ſeyn ſcheint.

Bey S. Sabaea waren Milz, Leber, Lungen voll eiternder Tuberkeln, die Lymphdrüſen groſs, hart, zum Theil eiternd, und dennoch die Nebennieren geſund, wenigſtens ohne Höhle.

Unter den Makako's ſah ich nur bey Simia Inuus die Nebennieren. Die Länge des ganzen Körpers beträgt zwey Fuſs, der Nieren zwey Zoll, ihre Breite einen, ihre Dicke vier Linien. Die Nebennieren ſind rundlich, einen halben Zoll lang, vier Linien breit, und liegen über der obern Nierenextremität, einen Zoll weiter nach innen. Beide ſind weder gleich groſs noch gleich gebaut; denn die linke war gröſser als die rechte und enthielt innerhalb einer gelblichen, anderthalb Linien dicken Subſtanz eine durchaus glatte, mit einer bräunlichen Feuchtigkeit angefüllte Höhle. Die rechte, die kleiner, vorzüglich weit ſchmaler und feſter war, fand ich, in allen Richtungen durchſchnitten, durchaus ſolide.

Bey den Pavianen fand ſie Daubenton *) im Mandril halb ſo groſs als die Nieren, bey einem zwey Fuſs langen männlichen Mandril finde ich die Nieren anderthalb Zoll lang, einen breit, 5 Li-

*) Hiſt. nat. de Buffon. Tom. XIV.

nien dick, die Nebennieren verhältnifsmäfsig fehr grofs. Die linke liegt zwifchen der obern Nierenhälfte und Aorte, die rechte über der obern Nierenextremität und hinter der Hohlvene. Die Geftalt beider verhält fich gerade umgekehrt wie beym Menfchen, die Gefäfsvertheilung und der Urfprung derfelben aber gerade fo. Die linke ift dreyeckig, einen Zoll lang und breit, und anderthalb bis zwey Linien dick. Sie befteht aus einer gelben äufsern und innern braunen Subftanz und ift durchaus folide.

Unter den Heulaffen fah ich die Simia Seniculus. Sie war höchftens zehn Zoll lang, die Nieren einen Zoll, die Nebennieren aber fünf Linien lang, oben vier und unten drey breit und überall anderthalb Linien dick. Sie wichen in ihrer Geftalt und Lage fehr von den bisher befchriebenen ab, denn jede beftand aus zwey rundlichen Körpern, deren oberer und breiterer zwey Drittel der ganzen Länge einnahm und von dem untern kleinern durch einen tiefen Einfchnitt, in welchen fich grofse Gefäfse einfenkten, getrennt war. Sie lagen einen halben Zoll höher und mehr nach innen als die obere Nierenextremität.

Die Nebennieren waren überdiefs in diefem Affen verhältnifsmäfsig gröfser als in allen den bisher befchriebenen; doch mufs ich bemerken, dafs die Thymusdrüfe bey ihm zugleich fehr beträcht-

lich und diese beträchtliche Gröſse der Nebennieren also vielleicht seiner Jugend zuzuschreiben war. Allein bey der Simia Mona war die Thymusdrüse sogar verhältniſsmäſsig stärker entwickelt und dennoch die Nebennieren im Verhältniſs kleiner als bey allen übrigen Affen, bey welchen ich sie untersuchte.

Es wäre für die Geschichte dieser Organe sehr merkwürdig, wenn man fände, daſs sie nicht bey allen Fötus denselben Antheil am Lebensprozeſs hätten, den sie beym menschlichen und mehrern andern, ihrer beträchtlichen Gröſse nach, zu haben scheinen. Doch ist es mir nicht wahrscheinlich, daſs sich dieser Unterschied gerade bey einem Thiere aus einer dem Menschen so nahe stehenden Familie zeigte, während er bey einem andern aus derselben Familie Statt fände. Aehnliche Beyspiele werde ich indeſs weiter unten anführen.

Um die relative Gröſse der Nebennieren bey Simia Mona und Seniculus indeſs bestimmt angeben zu können, müſste man Thiere vor sich haben, die man ganz bestimmt für erwachsen erkennen könnte. Vielleicht sind in der S. Mona die Nebennieren überhaupt verhältniſsmäſsig sehr klein, und ihre mit der Gegenwart der Thymusdrüse in einem kleinen Subject bemerkte Kleinheit konnte also nichts auffallendes haben.

Das zweyte Geschlecht der Quadrumanen, die

Lemuren, hat mir wenig Gelegenheit zu Unterſuchungen gegeben: ich habe aus demſelben nur den Lemur gracilis geſehen. Die ſchwärzlichen Nieren deſſelben waren fünf Linien lang, drey breit, nicht vollkommen ſo dick, die dicht auf ihrer obern Extremität und etwas mehr nach innen liegenden Nebennieren mehr breit als lang, drey Linien breit, zwey hoch, eine dick, und braungelb von Farbe.

Ich komme jetzt zu der dritten Familie der Säugthiere, den eigentlich ſogenannten fleiſchfreſſenden. Von der erſten Unterabtheilung derſelben, den Cheiropteren, ſah ich aus dem erſten Geſchlecht, den Veſpertilionen, den Vampyr. Die ganze Länge von der Mundſpitze bis zum Afterende betrug acht Zoll, ſeine Flugweite achtzehn. Die Nebennieren weichen bey ihm von den bisher beſchriebenen beſonders durch ihre Lage ab, indem ſie nicht über der obern Nierenextremität, ſondern vor der obern Hälfte des innern Randes der Niere in einer eignen Vertiefung liegen. Die Nebenniere reicht nicht vollkommen bis zur obern Extremität herauf, ſondern dieſe biegt ſich über ſie nach innen. Die Nieren ſind einen halben Zoll lang, halb ſo dick und breit, die Nebennieren länglich, zwey Linien lang, faſt zwey breit und dick.

Bey Veſpertilio undatus, deſſen ganze Länge

drey Zoll beträgt, liegt die Nebenniere auch vor dem innern Rande der Niere nach dem Rückgrath gerichtet, aber nicht in einer eignen Vertiefung wie beym Vampyr, sondern fast eine Linie davon entfernt, und ragt eben so hoch über die obere Nierenextremität weg. Sie ist auch verhältnissmässig grösser als beym Vampyr, denn sie ist eben so lang, halb so breit und dick, und doch ist der ganze Körper nur ein Drittel so lang, und die Niere etwa drey Linien lang, zwey breit und dick.

Vespertilio noctula von gleicher Grösse hat gleichfalls verhältnissmässig weit grössere Nebennieren als der Vampyr, denn sie sind drey Linien lang, eine breit und dick, haben also ungefähr dieselbe absolute Grösse wie bey jenem. Ihre Lage ist dieselbe, wie beym Vampyr, die Länge der Nieren beträgt vier, ihre Breite und Dicke drey Linien. Auf dem Herzen fand ich zugleich eine deutliche, aus zwey Lappen bestehende Thymusdrüse, die ich beym Vampyr bestimmt nicht finde. Dennoch scheint das Thier vollkommen erwachsen, indem es seine gewöhnliche Grösse erreicht hat.

Zweytes Geschlecht: Galeopitheken.

Die Nebennieren sind hier kleiner als bey den zwey letztern Arten des vorigen Geschlechts, denn die Nieren haben einen halben Zoll Länge, drey

Linien Dicke und Breite, die rundlichen Nebennieren, welche über ihrer obern Extremität zwey Linien weiter nach innen liegen, haben in allen Dimensionen nur anderthalb Linien.

Plantigraden.

Aus dem ersten Geschlecht konnte ich, aller angewandten Mühe ungeachtet, keinen gewöhnlichen Igel in der jetzigen Zeit während ihres Winterschlafs bekommen. Doch beschreiben einige Schriftsteller die Nebennieren desselben ziemlich genau. Seger fand sie von der Grösse einer kleinen Vitsbohne, die linke mit der Niere ihrer Seite durch ein Band fest verwachsen. *) Daubenton fand in einem, neun Zoll langen, Igel die Nebennieren sehr deutlich, gelblich, ihre Gestalt länglich. **) Vorzüglich wegen einer Beschreibung, die Duvernoy ***) davon gibt, ist es mir sehr unangenehm, keinen Igel bekommen zu können. Er fand, dass bey jüngern Igeln die Nebennieren die Grösse eines Gerstenkorns hatten, bey ältern aber abnahmen. Die kleinern Nebennierchen, die er ausser den grössern im Menschen existirend angibt, fand er nur bey einem weiblichen jungen Igel, der ihm mit der Mutter, an der er noch sog, gebracht wurde. Bey

*) Eph. n. c. Dec. I. ann. 2. p. 115.

**) Hist. nat. de Buffon. Tom. VIII.

***) Comment. Acad. soc. Petrop. Tom. XIV.

der Mutter fand er bloſs die groſsen, beym Jungen aber hinter der rechten Hauptnebenniere eine kleine, die rundlich, von der Gröſse eines Mohnkorns war und innerhalb der die Nebenniere umgebenden Zellhaut lag. Von den Gefäſsen der eigentlichen Nebennieren gingen kleine zu dieser, welche mit jener durchaus durch Gleichheit der Farbe und des Baues, indem sie aus einer Rinde und einer deutlichen Höhle bestand, übereinkam.

Beym Erinaceus setosus sah ich die Nebennieren und übrigen Eingeweide. Die Länge der Nieren betrug fünf, ihre Breite und Dicke zwey Linien. Die Nebennieren sind gleichfalls groſs, halb so lang und breit als die Nieren, gleichschenklig dreyeckig und liegen oben anderthalb Linien, unten eine halbe breit, und ganz platt auf und innerhalb der obern Nierenextremität.

II. Sorex.

III. Talpa. Die ganze Länge betrug sechs Zoll. Die Nebennieren sind im Verhältniſs zu den Nieren und dem ganzen Körper klein. Die Länge des letztern gab ich eben an, die Länge der Nieren beträgt einen halben Zoll, der vor dem obern Sechstel des innern Nierenrandes liegenden und etwas über die obere Extremität hervorragenden Nebennieren nur anderthalb Linien, ihre Breite und Dicke nur eine halbe. Auffallend ist es, daſs Daubenton ein ganz anderes Verhältniſs angibt, dem zufolge sie ver-

hältnifsmäfsig viel gröfser find. In einem fünf Zoll langen Maulwurfe fand er fie fehr deutlich, vor dem Nierenhilus, zwey Linien lang, eine breit und eine halbe dick. Das Verhältnifs der Niere zum Körper gibt er genau fo an wie ich.

IV. Urfus. Arctos. In zwey Bären, einem männlichen und einem weiblichen, von denen ich jenen im Anfange diefes Winters, diefen vor einer Woche im jardin des plantes frifch unterfuchte, und die beide von der Mundfpitze bis zum Afterende 48 bis 50 Zoll mafsen, beide fehr alt waren, fand ich die Nebennieren anderthalb Zoll lang und durch eine beträchtliche über fie weggehende Lumbarvene, welche fich auf der linken Seite in die linke Nierenvene, auf der rechten in die untere Hohlvene einfenkte, in zwey Theile getheilt. Das obere und innere Drittel ift einen Drittelzoll, die untern zwey Drittel find drey Viertelzoll breit, die ganze Nebenniere überall drey Linien dick. Die Nebenniere des Bären unterfcheidet fich von allen bisher betrachteten merklich durch ihre Farbe, indem fie nicht, wie diefe, gelblich, fondern röthlich ift. Sie kommt aber darin mit den übrigen überein, dafs fie auch aus zwey Subftanzen befteht, einer äufsern härtern, weifslichen, die aus, auf der innern Subftanz perpendikulären, Streifen zufammengefetzt und anderthalb Linien breit ift, und einer innern dunkel gerötheten. Beym Durch-

ſchneiden der Nebennieren des erſten Bären fand ich keine deutliche Höhle, aber in der innern Subſtanz mehrere kleine Oeffnungen, welche nicht mit einander zu communiciren ſchienen und wahrſcheinlich die Mündungen der durchſchnittenen Gefäſse waren. Dieſe Vermuthung wurde durch die Injection der Nebenniere der Bärinn, die ich mit Herrn Rouſſeau machte, beſtätigt. Wir injicirten die Nierenvene der linken Seite und durch ſie zugleich die oben angegebene Lumbarvene, die ſchräg über die vordere Fläche der Nebenniere aufſteigt, und daſelbſt durch die Aufnahme der kleinen Nebennierengefäſse das von Duvernoy bemerkte ſiebförmige Anſehen hat. Als wir die Nebenniere aufſchnitten, fanden wir jene kleinen Oeffnungen mit Injectionsmaſſe angefüllt, und ſahen deutlich, daſs es die ſich in die Lumbarvene ergieſsenden Nebennierenvenchen waren. Die äuſsere Subſtanz war faſt gar nicht, die innere etwas geröthet. Die rechte Nebenniere war krank und hatte an einem ſtarken Exſudations- und Vereiterungsprozeſſe Theil genommen, der einen Theil der rechten Leberhälfte und der rechten Niere zerſtört und unter einander ſo agglutinirt hatte, daſs eine beſtimmte Trennung durch das Meſſer unmöglich war. Die Wände der untern Hohlvene waren von den Nierenvenen an bis zu ihrem Eintritt in die Leber drey Linien dick, deutlich fibrös, ihre innere Ober-

fläche vereitert, rauh und ihre Höhle voll Faserstoff und Eiter, die hier und da mit den Wänden fest zusammenhingen. Die rechte Nebenniere war noch einmahl so groſs als die linke, und bloſs ihrer äuſsern Substanz nach noch da, indem die innere ganz in Eiter verwandelt war.

Ursus Narica. Beym braunen Koati kommt die Form der Nebennieren einigermaſsen mit der beym Bären eben beschriebenen überein, doch ist hier der obere Theil gröſser und breiter als der untere, und sie unterscheidet sich von derselben sehr durch Lage und Farbe. Sie liegen nämlich beym Bären zwischen der obern Hälfte des innern Nierenrandes und der Hohlvene und Aorte, und reichen nur einige Linien über die obere Nierenextremität empor, beym Koati aber liegen sie über ihr, und einen halben Zoll weiter nach innen. Die, nicht wie beym Bären aus mehrern Lappen zusammengesetzte Niere ist funfzehn Linien lang, halb so breit und dick, die fünf Linien langen, gelblichen Nebennieren oben drey, unten zwey Linien breit und dick.

Zehengeher.

V. Mustela. Lutra. Bey der gewöhnlichen Fischotter, deren Eingeweide sich im Musäum befinden, sind weder Nieren noch Nebennieren

Perrault *) beschreibt und bildet die Nieren derselben ab, ohne jedoch der Nebennieren besonders zu erwähnen. Seiner Beschreibung nach, die mit der von Daubenton, Süe und andern vollkommen übereinstimmt, waren die Nieren wie die des Bären gebaut, und nur durch die Zahl der Nierenlappen von denselben unterschieden; denn statt dafs bey dem Bären, den er untersuchte, die Nieren aus 52 Lappen zusammengesetzt waren, fanden sich bey der Fischotter nur zehn deutlich von einander getrennte, deren jeder sein Parenchym, seine Blutgefäfse und seinen Ureter hatte, der unmittelbar aus dem gemeinschaftlichen erweiterten Ureter entsprang. Diese kleinen Nieren waren aufser der gemeinschaftlichen, sie umgebenden Membran noch durch eine Menge Fibern unter einander verbunden, und bildeten eine Niere, die eine weit länglichere Form als gewöhnlich hatte. Perrault sagt ausdrücklich, dafs die Gestalt der Nieren durch die Trennung des höchsten dieser Lappen von den übrigen beträchtlich verlängert worden wäre. Wenn diefs, wie es die von ihm gegebene Figur und der Umstand, dafs Daubenton, der genau den Bau der Nieren aus mehrern Fischottern beschreibt, ihnen keine solche Verlängerung gibt, noch wahrschein-

*) Mem. pour f. à l'hist. des animaux. Tom. I. pag. 155. tab. 22.

licher machen, so scheint bey der Fischotter die Nebenniere im Verhältniss zum Körper nicht unbeträchtlich zu seyn. Süe *) fand die Nebennieren in der Fischotter von der Gestalt eines Kienapfels und der Grösse einer mittelmässigen Erdbeere, und viel voluminöser und frischer in der Mutter als in zwey kleinen Fischottern, die er zugleich untersuchte. Seine Angabe scheint also die Vermuthung, dass sie nicht unbeträchtlich bey der Fischotter seyen, zu bestätigen.

Mustela lutris. Home und Mentzies, die **) eine genaue Beschreibung von der Meerotter geben, erwähnen weder aus der Mutter noch aus dem Fötus die Beschaffenheit der Nebennieren; Steller ***) sagt, dass die Nebennieren der Meerotter sich von denen anderer Thiere durch nichts unterscheiden, allein Möhring ****) gibt sie gross an. Er fand die Leber sehr gross, beide Hypochondrien einnehmend, die Nebennieren beträchtlich, mit vielen Gefässen und einer grossen Höhle versehen, und vermuthet, dass die in ihnen enthaltene Flüssigkeit das Pfortaderblut zur Gallensekretion geschickter mache. Auch diese

*) Mém. etrang. de l'acad. des sciences de Paris. Tom. II. pag. 204.

**) Philos. transact. Y. 1796. p. 391.

***) De bestiis marinis. Novi comment. ac. Petrop. T. II. pag. 377.

****) Act. nat. curios. Vol. V. pag. 168.

Angabe kann die vorhin geäuſserte Vermuthung über das Verhältniſs der Nebennieren zum Körper bey der Fiſchotter beſtätigen helfen.

Martes. Beym Hausmarder (muſtela foina), deſſen ganze Länge funfzehn Zoll betrug, deſſen dreyeckige mit der Baſis nach auſsen gekehrte Nieren funfzehn Linien lang, einen Drittelzoll breit, einen halben dick ſind, finde ich die Nebennieren vier Linien lang, zwey breit, dritthalb dick, die äuſsere gelbe, aus perpendikulären Streifen zuſammengeſetzte Subſtanz eine Viertellinie dick, die innere anderthalb Linien dick und breit. Sie iſt, wie beym Koati, in zwey Hälften durch eine quer über ſie gehende Lumbarvene getheilt, die mehrere Gefäſse aus ihr aufnimmt; doch erhält und gibt ſie die meiſten Gefäſse durch einen im untern Theile befindlichen Hilus.

In dem gemeinen, ſechs Zoll langen, Wieſel liegen die Nebennieren vor und über der obern Nierenextremität, ſind zwey Linien lang, anderthalb breit, eine Sechstellinie dick, und beſtehen auch aus einer äuſsern weiſslichen, innen gelblichen Subſtanz.

VI. Felis. Leo. Ich ſah die Nebennieren nicht beym erwachſenen Löwen, aber bey zwey neunmonatlichen männlichen Löwen, bey deren Unterſuchung ich gegenwärtig war. Bey ihnen war mir beſonders der beträchtliche Unterſchied in der

Form der Nebennieren beider Seiten auffallend, der sich bey beiden deutlich fand. Die rechte war stumpfviereckig, oben etwas breiter als unten, einen Zoll hoch und breit, etwas über drey Linien dick: die linke beynahe anderthalb Zoll hoch, fast gleichschenklig dreyeckig, an ihrer Basis und in ihrer ganzen untern Hälfte etwas über einen halben Zoll, in ihrer obern Hälfte einen Drittelzoll breit und eben so dick als die rechte. Ausserdem schien sie durch drey tiefe Einschnitte, einen im untern Drittel des innern und des äussern Randes, einen dritten in der Mitte des untern Randes, gleichsam aus drey verschiedenen Theilen zusammengesetzt. Beide lagen über der obern Nierenextremität und etwas mehr nach innen, und ihre Gefässe traten in einen tiefen Hilus, der sich bey der linken der Länge, bey der rechten der Breite nach in der vordern Fläche befand. Die äussere, fast liniendicke Substanz war bey beiden gelb, aus perpendikulären Streifen zusammengesetzt, die innere anderthalb Linien dick, rothbraun und viel weicher. Die Länge des ganzen Thiers betrug nicht vollkommen drey Fuss.

In einem jungen Löwen, der nur einen Tag alt geworden war, dessen ganze Länge zwölf Zoll betrug, finde ich beide Nebennieren stumpfdreyeckig, fünf Linien hoch, sechs breit, drey dick, die rechte auf der obern Nierenextremität, zum

Theil hinter der untern Hohlader verborgen, die linke vor der obern Hälfte des innern Nierenrandes. Die Gefäſse treten in die vordere Fläche der rechten, in die hintere Fläche der linken Nebenniere. Die Nebennieren waren alſo bey dieſem eintägigen Löwen verhältniſsmäſsig etwas gröſser als bey den neunmonatlichen, aber abſolut noch mehr als einmahl ſo klein, zum Beweiſe, daſs ſie bey ihm nach der Geburt wenigſtens eine Zeit lang fortwachſen. Zugleich war ihre Form ſehr von der bey jenem beobachteten verſchieden, indem ſie im Verhältniſs zu ihrer Breite und Höhe noch einmahl ſo dick waren.

Felis Catus. Bey einem funfzehnjährigen, in der Jugend caſtrirten Kater, deſſen ganze Länge anderthalb Fuſs betrug, fand ich die Nebennieren oval, fünf Linien lang, drey breit, zwey dick. Die ſchon oft erwähnten obern Lumbarvenen traten auch hier über ihre vordere Fläche, nahmen ihre Venen auf und ſenkten ſich, links in die linke Nierenvene, rechts in die Hohlvene. Die äuſsere, gelbweiſsliche, aus perpendikulären Streifen beſtehende Subſtanz war eine Linie, die innere, viel weichere, grauröthliche nur wenig dicker. Deutlich ſah ich, daſs beide keine Höhle hatten und daſs die kleinen Oeffnungen, die ſich auf der Schnittfläche zeigten, die Mündungen durchſchnittner Gefäſse waren.

VII. Canis familiaris. Bey einem, nach der Ausſage der Menageriewärter, neunmonatlichen Wolfshunde, der nach einer vierzehntägigen Krankheit auf zu häufiges Belegen der in der Menagerie des jardin des plantes aufbewahrten Wölfinn geſtorben war, fand ich die Nebennieren nicht beträchtlich. Die Länge des Hundes von der Mundſpitze bis zum Afterende betrug vier Fuſs, die Länge der Nebennieren nur acht Linien. Sie lagen auf den Nierenvenen, reichten nicht ganz bis zur obern Nierenextremität, und waren, wie bey mehrern der angeführten Thiere, durch die Lumbarvene, die ſich quer über ſie wegbegab, bloſs auf ihrer vordern Fläche in zwey Theile, einen gröſsern und breitern obern, einen kleinern und ſchmalern untern, getheilt. Sie waren überall ungefähr zwey Linien dick, oben fünf, unten vier Linien breit. Die arteriöſen Gefäſse traten aus den Nierenarterien zu ihnen, die venöſen Gefäſse gingen auf der linken und rechten Seite zu den Nierenvenen und auſserdem aus der rechten zur untern Hohlvene. Ich fand keinen deutlichen Hilus, ſondern ſie traten geradezu in ihre untere Extremität und hintere Wand. Die Nebennieren beſtanden aus zwey Subſtanzen, deren äuſsere, eine halbe Linie dicke gelblich, aus den gewöhnlichen perpendikulären Faſern zuſammengeſetzt, deren innere beträchtlich weicher und braungrünlich war.

Bey einem alten, gleichfalls kranken Sibirischen Hunde, der drey Fuſs lang war, lag die linke, neun bis zehn Linien lange Nebenniere, die oben vier, unten drey Linien breit und wie bey dem vorigen getheilt war, höher als die obere Nierenextremität, und fast einen Zoll weiter nach innen, dichter als sonst unter der obern Darmarterie links dicht neben der Aorte. Sie war äuſserst weich, fast breyig, doch die obere Hälfte weniger als die untere. Ich konnte keinen Unterschied zwischen zwey Substanzen entdecken und fand nur die untere Hälfte mehr dunkelgrauroth als die obere. Die rechte lag einen Zoll unter der letzten Rippe, ganz hinter der untern Hohlvene, nicht höher als die rechte obere Nierenextremität. Sie sowohl als die rechte Niere lagen beträchtlich höher als die ihnen correspondirenden Organe der andern Seite. Die rechte Niere lag um eine ganze Nierenlänge, also drittehalb Zoll höher als die linke Niere, die rechte Nebenniere lag zwar auch höher als die linke, indeſs nicht so beträchtlich, weil die linke Nebenniere viel höher als die linke obere Nierenextremität lag. Diese höhere Lage der rechten Niere ist, wie es mir scheint, etwas sehr gemeines bey den Thieren, denn ich habe sie fast bey allen Thieren, die ich secirt habe, ein- oder mehreremahl beobachtet, und Daubentons Zergliederungen sagen dasselbe. Hängt diese Lage mit der gröſsern Nähe der rech-

ten Niere an dem Eintritt der Hohlader in die Leber zusammen, der fast bey allen Thieren beträchtlich weiter rechts geschieht als beym Menschen? Zugleich scheint die tiefere Lage der rechten Niere beym Menschen und der Mangel desselben Verhältnisses bey Thieren die Meinung, dass diese tiefere Lage der rechten Niere vom Druck der Leber herrühre, zu bestätigen. Die Nierengefässe waren links drey Zoll, rechts kaum anderthalb Zoll lang, doch entsprangen sie einander gegenüber aus der Aorte und Hohlvene. Bey einer so beträchtlich tiefen Lage beym Menschen, die bey ihm eine grössere Abnormität als bey den Thieren zu seyn scheint, entspringen sie gewöhnlich dann auch aus einer tiefern Gegend der Aorte.

In der rechten Nebenniere dieses Hundes konnte ich deutlich drey Substanzen unterscheiden, die äussere, die eine halbe Linie dick und gelbröthlich, aus perpendikulären Streifen zusammengesetzt war, eine halb so dicke, braune, und die dritte innere, beynahe zwey Linien dicke röthliche. Die rechte Nebenniere war überall gleich weich, ungefähr so wie der obere härtere Theil der linken.

VIII. Viverra. Bey Civetta und Zibetha sah ich die Nebennieren nicht selbst, Daubenton aber *) fand sie sehr deutlich, an der innern Seite des vor-

*) Hist. nat. de Buffon. Tom. VII.

dern Nierentheils, gelblich, olivenförmig, neun Linien lang, drey breit, in einem zwey Fuſs und fünf Zoll langen Thiere.

Bey der Genettkatze beſchreibt er ſie nicht, weil ſie und die benachbarten Theile verfault waren: in einer Genettkatze, deren Eingeweide ich im Muſäum finde, ſind ſie ſieben Linien lang, drey breit, eine dick. Die äuſsere gelbgrüne Subſtanz beträgt eine halbe Linie, die innere rothbraune dritthalb. Die Länge des Thiers beträgt ungefähr 20 Zoll, folglich iſt das Verhältniſs ungefähr daſſelbe.

IX. Didelphis. Virginiana. Bey zwey Subjecten, einem männlichen und einem weiblichen, fand ich nicht ganz daſſelbe Verhältniſs der Nebennieren zu den Nieren in Rückſicht auf Gröſse. In dem einen war die Niere $\frac{1}{3}$ Zoll lang, einen halben breit und dick, die gelben Nebennieren fünf Linien lang, drey breit und dick. Die äuſsere Subſtanz war beynahe eine, die innere beynahe zwey Linien dick, drey lang, anderthalb breit. Die Färbung beider machte eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, indem die äuſsere dunkler, die innere heller gelb war. Beide waren durch einen ſchmalen dunkelgrünen Streif von einander geſchieden.

In dem andern männlichen Subject, wo die Niere nicht ganz einen Zoll lang und in demſelben Verhältniſs ſchmaler und dünner war als im vorigen, lag die linke, wie bey jenem, auf der

Nierenvene vor dem mittlern Theile des innern Nierenrandes, die rechte aber lag über der Nierenextremität, und einige Linien nach innen, also beträchtlich höher als die linke. Beide waren nicht vollkommen um eine Linie kleiner als die im andern Subject, also nicht vollkommen um ein Fünftel, da doch die Nieren um mehr als ein Viertel kleiner waren. Also scheint auch bey diesem Thiere in frühern Perioden die Nebenniere verhältnifsmäfsig gröfser zu seyn als in spätern, aber doch, da sie in dem gröfsern Subject absolut gröfser als im kleinern war, nicht plötzlich in ihrem Wachsthum still zu stehen, sondern nur anfänglich langsamer zu wachsen anzufangen und dann erst gänzlich aufzuhören.

Nagethiere.

I. Kangurus. In einem männlichen Kangurus maximus, dessen Länge von der Mundspitze bis zu den Zehen sechs Fufs betrug, fand ich sie verhältnifsmäfsig klein. Sie sind sieben Linien lang, fünf breit und zwey dick. Die gelbe äufsere Substanz ist eine Linie breit, in der Gegend des Gefäfshilus aber, der sich am innern Rande befindet, noch einmahl so dick. Die innere Substanz ist röthlich und weicher als die äufsere. Die Lage der Nebennieren ist auf beiden Seiten gleich, etwas vor und über der obern Nierenextremität. Die

Nieren ſind drey Zoll lang, zwey breit, einen dick, alſo auch im Verhältniſs zur anſehnlichen Länge des Thiers, deſſen Herz ſo groſs als das Herz eines erwachſenen Menſchen iſt, klein.

II. Hyſtrix. Die Nebennieren des Stachelſchweins weichen von den bisher beſchriebenen in mehrern Rückſichten ab. Ihrer Geſtalt nach ſind ſie cylindriſch, etwas gebogen, nach dem Rückgrath zu concav, nach der Niere convex, oben und unten abgerundet. Sie liegen, wie beym Bären und einigen Fledermäuſen, vor dem innern Rande der Niere auf der Nierenvene. Ihre weiſsliche äuſsere Subſtanz iſt eine halbe Linie dick, ihre innere röthliche etwas dicker. Ihre Länge beträgt 4 Linien, ihre Breite und Dicke zwey. Die Nieren ſind drey Zoll lang, anderthalb breit, einen halben dick. Doch muſs ich anführen, daſs in dem Subject, welches ich unterſuchte, die Nieren krankhaft, voll Tuberkeln, alſo auch vielleicht gröſser als im Normalzuſtande waren. Auſser unten anzuführenden Gründen wird mir dieſs dadurch noch wahrſcheinlicher, daſs Perrault in der Beſchreibung von vier Stachelſchweinen, wo es ihm alſo möglicher war, das wahre Verhältniſs auszumitteln, die Nebennieren ein Drittel ſo groſs als die Nieren fand. Er bildet die Nieren zugleich viel kleiner ab als ich ſie fand, gibt aber den Nebennieren ungefähr dieſelbe Gröſse. Seine, wie es mir ſcheint, ſehr

genaue Beſchreibung ſetze ich um ſo lieber her, da er friſche beſchrieb, ich nur im Weingeiſt aufbewahrte vor mir habe. Das Parenchyma der Nebennieren war beträchtlich weicher als das Nierenparenchyma: es beſtand aus zwey Subſtanzen, einer röthlichen und einer weiſslichen, die unter einander gemiſcht waren, ſo daſs auf der Durchſchnittsfläche der Nebennieren ſich, ungefähr wie im kleinen Gehirn des Menſchen, Strahlen zeigten, die von dem Umfange zum Mittelpunkte verliefen. Bey einem Subjecte fand er in der Mitte eine Höhle, die eine kleine Bohne aufnehmen konnte, alle übrigen aber durchaus ſolide.

III. Lepus.

IV. Cavia. Cobaya. Beym Meerſchweinchen bemerkte ich zuerſt die Nebennieren von einer Gröſse, die mich in Erſtaunen ſetzte. In einem Meerſchweinchen von ſieben Zoll Länge waren ſie einen halben Zoll lang, ſtumpfviereckig, vier Linien dick und breit. Sie lagen vor der obern Nierenextremität und reichten bis weit vor den innern Rand derſelben herab. Das untere Drittel der linken war von dem obern durch eine Querfurche getrennt, die ſich aus einem, in dem innern Rande befindlichen Einſchnitte in die Subſtanz fortſetzte, und in welche beträchtliche, aus den Nierengefäſsen entſprungene Gefäſse eintraten. In der rechten befand ſich oben und vorn eine Querfurche, aus welcher

eine beträchtliche Vene in die untere Hohlader ging: außerdem setzte sich aus ihrer untern Extremität eine noch größere in die untere Nebenniere fort. Merkwürdig war mir noch das vom gewöhnlichen abweichende Verhältniß zwischen Mark- und Rindensubstanz. Die äußere, orangenfarbene betrug etwas über $\frac{1}{4}$ Linie, die innere, viel weichere, dunkelbraune machte die ganze übrige Masse aus.

In einem andern, acht Zoll langen männlichen Meerschweinchen, das sich schon geöffnet im jardin des plantes befand und das ich sogleich untersuchte, um mich von der Constanz oder Nichtconstanz dieser beträchtlichen Größe der Nebennieren zu überzeugen, fand ich dasselbe Verhältniß der Nebennieren. Die Länge der dunkelrothen Nieren betrug im ersten einen, ihre Breite einen halben, ihre Dicke einen Viertelszoll; in diesem waren sie eben so lang und breit. Die Nebennieren sind gleich groß, aber mehr als beym vorigen an Gestalt verschieden. Die rechte ist stumpfviereckig und liegt mit einer ihrer zwey breitesten Flächen, der untern, auf die schon beschriebene Art auf der obern Nierenextremität. Sie ist so breit als lang, indem diese und die ihr parallele obere Fläche ein fast regelmäßiges Quadrat bildet, dessen Seiten fünf Linien betragen. Der äußere Theil der Nebenniere ist drey, der dem Rückgrath zugekehrte, innere, zwey Linien dick. Die äußere Substanz ist eine halbe,

die innere drey bis vier Linien breit, jene am Hilus dicker als anderswo. Die linke ist länger, aber schmaler als diese, über sechs Linien lang, vier breit, drey dick. Beide liegen, außer der obern Nierenextremität, noch an dem obern Fünftel des innern Nierenrandes.

Daubenton fand, wie ich nachher sah, *) in einem ganz ausgewachsenen Meerschweinchen dasselbe Verhältniss der Nebennieren zum Körper. Die ganze Länge des Thiers betrug eilf Zoll und vier Linien. Die Nebennieren waren acht Linien lang, sechs breit, drey dick, ihre dünne Rinde war gelb, ihre innere Substanz schwarz, und sie zeigte durchaus keine Höhle, sondern bloss einen länglichen grauen Kern.

Ich fand eben so wenig als er eine Spur von einer Höhle.

Aeusserst angenehm war es mir jetzt, einen eben gebornen Fötus vom Meerschweinchen, der sich nebst mehrern andern im jardin des plantes befand, zergliedern zu können. Er war dritthalb Zoll lang, und ich erwartete, nach der Analogie des menschlichen Fötus, die Nebennieren im Verhältniss zum Körper noch grösser als im Erwachsenen zu finden. Wie gross war aber mein Erstaunen, als ich das Gegentheil fand. Die Nieren waren fünf

*) L. c. Tom. VIII. pag. 10. 11.

Linien lang, drey breit und dick, die Nebennieren aber waren kaum anderthalb Linien lang, nicht eine breit und dick. Auch ihre Lage wich von der beym Erwachſenen ab, denn ſie lagen durchaus nicht auf der obern Extremität, die ſie gar nicht erreichten, ſondern fanden ſich auf den Nierengefäſsen vor dem innern Nierenrande. Ihre Form war, gleichfalls ein Unterſchied vom Zuſtande des Erwachſenen, auf beiden Seiten ganz gleich.

Dieſes Thier iſt alſo zwiefach merkwürdig: 1. weil beym Fötus offenbar die Nebennieren kleiner zum Körper ſind als beym Erwachſenen; 2. weil ſie nicht eher zu wachſen aufhören, als bis der ganze Körper erwachſen iſt. Dieſs ſcheint wenigſtens aus der Vergleichung ihres Verhältniſſes zum Körper in dem acht Zoll langen und in dem andern, das eilf Zoll lang iſt, hervorzugehen. Auſserdem bieten ſie dieſelbe Veränderung in ihrer relativen Lage dar wie beym Löwen; eine Veränderung, die vielleicht mit der Streckung des ganzen Körpers nach der Geburt zuſammenhängt.

Bey einer andern Art deſſelben Geſchlechts finde ich gleichfalls die Nebennieren ſehr groſs, doch in der Form abweichend. Beym Paka nämlich waren ſie anderthalb Zoll lang und erſtreckten ſich von der obern Nierenextremität längs des innern Randes der Nieren bis auf die Nierengefäſse herab. Ihre Breite betrug vier, ihre Dicke drey Li-

nien. Sie bestanden deutlich aus drey Substanzen: Die äussere, eine halbe Linie breite, röthlichgelbe, war die weichste; die mittlere, eben so breite, dunkelgrüne, die härteste; und zwischen beiden stand in Rücksicht auf Consistenz die innerste, weissröthliche, dickste Substanz. Die Form sowohl als die Färbung der Nebennieren war in beiden so nahe verwandten Arten sehr verschieden.

V. Castor. Ich sah den Biber nicht selbst, allein Daubenton gibt die Dimensionen der Nebennieren bey einem zwey Fuss und sechs Zoll langen Biber, dessen ovale, ungelappte Nieren zwey Zoll vier Linien lang, anderthalb breit und acht Linien dick waren, so an: ihre Länge betrug einen halben Zoll, ihre Breite drey, ihre Dicke zwey Linien. Sie waren aussen braun, innen grau und lagen vor der innern Nierenseite. *)

Bey einem Thiere, das viermahl so gross als das Meerschweinchen ist, waren sie also kaum eben so gross als bey diesem!

VI. Sciurus. Vulgaris. Die Länge des ganzen Körpers beträgt sechs Zoll. Die Nieren sind einen halben Zoll lang, vier Linien breit, drey dick. Die vor dem obern Nierenrande liegenden Nebennieren sind drey Linien lang und hoch und anderthalb dick.

*) L. c. T. VIII. pag. 310.

Beym Sciurus volans *) fand Duvernoy in den Nebennieren eine sehr grosse Cavität, doch konnte ich beym gewöhnlichen Eichhörnchen davon keine Spur entdecken.

VII. Mus.

Mus Marmotta. In einem Murmelthiere von 12 Zoll Länge finde ich die Nieren einen Zoll lang, halb so breit und dick, wenig eingeschnitten, überall mit einer beträchtlichen Fettmenge umgeben, die sich auch um die Eingeweide des Unterleibes fortbegab und namentlich in den bekannten beiden seitlichen Netzen des Unterleibes angehäuft hatte. Auch das Herz war reichlich damit bedeckt.

Die Nebennieren sind verhältnissmässig sehr klein, denn sie sind nicht über drey Linien lang, länglich, oben etwas breiter als unten, im Durchschnitt eine Linie breit und dick. In Daubentons Anatomie des Murmelthiers **) ist der Nebennieren desselben gar nicht erwähnt, was mir auch zu beweisen scheint, dass er sie nicht sehr beträchtlich fand, da er sie aus einer grossen Anzahl Thiere, wo er sie verhältnissmässig gross antraf, besonders aus den Plantigraden und Nagethieren, beschreibt, und nur da ihrer nicht gedenkt, wo sie verhältnissmässig nicht sehr bedeutend sind. Perrault sagt indess aus-

*) Act. Petrop. T. V. pag. 234.

**) L. c. Tom. VIII. pag. 154.

drücklich, dafs er sie in dem Murmelthier, dessen Anatomie er gibt, sehr klein gefunden habe. Das ganze Thier war 21 Zoll lang, die Nieren von der Gröfse einer Nufs, die Nebennieren sehr klein und, wie er sagt, von einer sehr unregelmäfsigen Form. *)

Harder sagt **) von den Nebennieren eines ausser dem Winterschlafe untersuchten Murmelthiers nichts weiter, als dafs er sie eadem pinguedine infarctas gefunden habe, welches das Mesenterium anfüllte. Er führt an demselben Orte zwey Sectionen von im Winterschlafe getödteten Murmelthieren an, sagt aber nichts von der Beschaffenheit ihrer Nebennieren.

Scheuchzer ***) fand die Nebennieren des Murmelthiers gelblich, drey Linien lang, anderthalb breit, wie die übrigen Drüsen desselben Thiers schlaff, und welk, abgemagert. Er gibt die Zeit, in welcher er die Untersuchung anstellte, nicht an, bemerkt aber, dafs er in demselben Thiere die Schilddrüsen und Thymusähnlichen Halsdrüsen grofs gefunden habe.

Mus Amphibius. Die Länge des ganzen Körpers beträgt acht Zoll, die Nieren sind über einen

*) L. c. T. III. pag. 38.

**) Eph. n. c. Dec. II. ann. IV. pag. 237.

***) Phil. Transact. Tom. 34.

halben Zoll lang, halb so breit und dick, die Nebennieren unregelmäſsig viereckig, haben in jeder Direction zwey Linien, liegen hoch oben dicht auf dem obern Nierenende, selbst weiter vom Rückgrath entfernt als beym Menschen.

Mus Rattus. In der gewöhnlichen Ratte sind die Nebennieren groſs, gelblich und liegen vor der obern Hälfte des innern Nierenrandes. Das ganze Thier war sieben Zoll lang, die Nebennieren zwey und eine halbe Linie lang, zwey breit und eine dick.

Mus Decumanus. Das ganze Thier war einen Fuſs, die Nieren einen Zoll lang, halb so breit und dick. Die Nebennieren sind dreyeckig, vorn convex, vier Linien breit, drey hoch, zwey dick und liegen auf der obern Nierenextremität. Ihre Farbe ist gelblich, der der Nieren ähnlich, die aber doch dunkler sind.

Daubenton gibt beym Mus Decumanus und Rattus genau dasselbe Verhältniſs an. Sein M. Decumanus war neun Zoll lang, die Nebennieren drey Linien lang, zwey und eine halbe breit, eine dick. Sie waren auſsen gelblich, die innere Substanz blaſsroth, bloſs die in der Mitte befindliche grau.

Mus Musculus. Die Nebennieren sind dreyeckig, unten fast zwey Linien, oben eine breit, anderthalb hoch, eine halbe dick, ganz weiſs, und

liegen über dem obern Ende der fünf Linien langen, halb so breiten und dicken Nieren. An der linken Nebenniere bemerkte ich etwas, dem, was ich im Löwen sah, ähnliches, nur mit dem Unterschiede, dafs die Theilung, die dort angedeutet schien, hier ausgeführt war. Die Nebenniere bestand nämlich aus drey, von einander deutlich unterschiedenen Theilchen, einem untern, einfachen, und zwey obern kleinern, welche neben einander auf diesem gröfsern lagen. Die auf der rechten Seite war einfach und so grofs als die drey kleinen auf der entgegengesetzten Seite zusammen. Diefs hat, wie es mir scheint, einige Aehnlichkeit mit dem, was Duvernoy aus dem Menschen und dem Igel anführt.

Die Länge des ganzen Thiers betrug drey Zoll. Beym Mus sylvaticus waren die Nebennieren in Rücksicht auf ihre Zusammensetzung eben so gebildet, allein verhältnifsmäfsig kleiner zum Körper. Sie waren nicht gröfser als bey der Hausmaus und der ganze Körper vier Zoll lang.

Mus typhlus. Bey der Blindmaus sind sie verhältnifsmäfsig gröfser als bey den vorigen: die Länge der Nieren beträgt fünf, ihre Breite und Dicke zwey Linien; die Länge der Nebennieren zwey, ihre Höhe und Dicke eine. Ihre Lage weicht sehr von einander ab, denn die rechte liegt ganz über der obern Nierenextremität, die linke liegt unter

der obern Nierenextremität auf den Nierengefäßsen in einer Vertiefung des innern Nierenrandes.

Zahnlose Säugthiere.

Myrmecophaga. M. Tamandua. Die Länge des ganzen Körpers betrug sechs Zoll, die der Nieren etwas über einen halben, ihre Breite und Dicke vier Linien. Die Nebennieren waren verhältnifsmäfsig beträchtlich grofs, denn die rechte war vier Linien lang, unten, wo sie am breitesten war, zwey Linien breit und überall ungefähr drey Viertellinien dick, die linke drey Linien hoch und breit und eben so dick als die rechte. Nirgends habe ich eine so auffallende Verschiedenheit in der Gestalt der Nebennieren beider Seiten gefunden, denn die rechte stellte, wie aus den angegebenen Dimensionen erhellt, ein gleichschenkliges Dreyeck mit sehr langen Schenkeln und schmaler Basis, die linke einen rundlichen Körper dar. Etwas ähnliches findet sich auch beym Löwen; indefs ist es sehr sonderbar, dafs beym Ameisenbären ein, dem bey allen übrigen Thieren beobachteten ganz entgegengesetztes Verhältnifs zwischen den beiden Nebennieren Statt findet. Aus den bisherigen Angaben erhellt, dafs gewöhnlich die linke Nebenniere länger und schmaler als die rechte ist, wovon hier durchaus das Gegentheil Statt fand. Die Gröfse der Nebennieren zum Körper hing übrigens wahr-

scheinlich von der Jugend des Thiers ab, da die angegebene Länge desselben beweist, daſs es noch nicht ausgewachsen war.

In einem Manis tetradactyla, dessen ganze Länge von der Mundspitze zum After sechs Zoll betrug, finde ich das Verhältniſs ganz anders. Die Nieren sind nicht vollkommen einen halben Zoll lang, drey Linien breit und dick. Vor ihrer obern Extremität liegen die dreyeckigen Nebennieren, die an der Basis anderthalb Linien breit, da, wo sie am längsten sind, eine Linie Höhe, und überall eine halbe Linie Dicke haben.

In einem, sieben Zoll langen, jungen Tatu hatten die Nieren gerade die Dimensionen wie beym Myrmecophaga Tamandua, und doch sind die Nebennieren, welche an Form und Farbe durchaus mit den Nieren übereinkommen und etwas über dem obern Ende derselben liegen, nur zwey und eine halbe Linie lang, anderthalb breit und höchstens eine dick.

Elephas.

Da dieses Organ aus dem Elephanten sich durch das Aufbewahren im Weingeist beträchtlich verändert hatte, so gebe ich hier die Beschreibung, welche mir Herr Duvernoy, der einen Asiatischen Elephanten im Sommer 1804 unter Herrn Cuvier secirte, davon aus seinen Papieren zu geben die Güte hatte.

Die Nebenniere des Elephanten lag am vordern Theile der Niere, von der sie durch die sackförmige Membran, welche dieses Organ umgab, und durch einiges Fett abgesondert wurde. Sie hatte keine andere Hülle als eine eigenthümliche Membran, die fester und dicker als die Nierenmembran war, sehr fest an ihrer Substanz adhärirte, und, ungeachtet man die Richtung ihrer Fibern nicht unterscheiden konnte, mehr fibrös als cellulös war.

Die Nebennieren waren ihrer Form nach länglich, in ihrer Mitte fast cylindrisch, an ihren beiden Extremitäten abgerundet. In ihrer Structur ähnelten sie den Nieren sehr, nur waren sie weicher, breyicht, dunkler roth und zeigten durchaus keinen fibrösen Bau. Einige Linien von ihrer äussern Oberfläche sah man kein Gefäss, eine grosse Vene ausgenommen, welche sich nicht in die Nierenvenen einsenkte.

Als man die Nebennieren der Länge nach aufschnitt, fand man drey Kapseln, welche mit einer sehr dünnen, weissen Membran ausgekleidet waren, und gleichfalls kein Gefäss zeigten. Diese Membran war auf ihrer innern, freyen Oberfläche ganz glatt und mit einer schleimigen durchsichtigen Flüssigkeit überzogen. Im Grunde dieser Höhle sah man eine kleine Oeffnung, welche in eine Art von blindem Sack führte, dessen weitere Unter-

suchung das Organ zu beträchtlich zerstört haben würde.

Die Membran, welche die Höhle auskleidete, hing mit ihrer äussern Oberfläche fest an der Substanz der Nebennieren, die sich hier, also an ihrem innern Theile, durchaus nicht von dem äussern Theile unterschied. Wie es schien, gab es also keinen Unterschied zwischen äusserer und innerer Substanz, die ich bisher doch bey allen Thieren, wo ich sie normal fand, angetroffen habe.

Die im Weingeist aufbewahrte Nebenniere fand ich, wie gesagt, beträchtlich verändert. Natürlich war sie viel fester und härter als vorher. Ueber die Beschaffenheit der Höhlen konnte ich mich, weil sie schon aufgeschnitten waren und ich keine deutliche Gränze zwischen ihnen und der äussern Oberfläche finden konnte, nicht unterrichten. Als ich aber den untern dickern Theil, den man noch nicht geöffnet hatte, aufschnitt, fand ich auch Höhlen, die mir aber durchaus nichts als die Gefäſse der Nebennieren zu seyn schienen, indem sich in eine gröſsere längliche Höhle, welche durch diesen ganzen Theil der Nebenniere verlief, mehrere kleinere Gefäſse von gleichem Durchmesser endigten.

Die ganze Länge der Nebenniere betrug vier Zoll, die Breite ihrer untern Hälfte zwey, ihrer obern anderthalb Zoll, ihre Dicke im Durchschnitt einen halben.

Perrault *) fand die Nebennieren zwischen den Nieren und der Hohlvene lang und schmal, sechs Zoll lang und nur einen halben dick. Ihre Substanz war sehr solide und zeigte durchaus keine Höhle: ihre Farbe war blassgelb. So wie die meisten Perraultschen Abbildungen, ist auch die, welche er von der Niere und Nebenniere auf der zwanzigsten Tafel des angeführten Werks liefert, sehr unbedeutend, doch scheint sie in Rücksicht auf Lage und Verhältniss der Nebennieren zur Niere treu, indem sie mit der von Camper in seinem Werke über den Elephanten gegebenen übereinkommt.

Dieser erwähnt gleichfalls keiner Höhle, unterscheidet aber, so kurz auch seine Beschreibung übrigens ist, bestimmt zwey Substanzen, von denen die Rindensubstanz etwas compacter als die tubulöse und mehr gefässreiche Marksubstanz war.

Da Perrault die Gegenwart einer Höhle durchaus läugnet, Camper, der doch zwey verschiedene Substanzen beschreibt, folglich die Nebennieren aufgeschnitten haben musste, nichts davon erwähnt, so lässt sich vielleicht annehmen, dass die in dem hiesigen Elephanten gefundenen Höhlen entweder eine krankhafte Erscheinung oder bloss die Venen der Nebennieren waren.

*) L. c. T. III. pag. 131.

Pachydermen.

Ich muſs zu meiner Schande geſtehen, daſs ich bis jetzt noch nicht die Nebennieren und Schilddrüſe des gemeinen Schweines geſehen habe; doch hoffe ich dieſem Mangel noch während dieſer Arbeit abzuhelfen, und die Beſchreibung entweder in den Text zu bringen oder als Note nachzutragen.

Doch habe ich aus dem Geſchlechte Sus ein merkwürdiges Thier, indeſs nicht erwachſen, ſondern im Fötuszuſtande, geſehen. Dieſs iſt der Pekari, Sus Tajaſſu. Seine ganze Länge von der Zungenſpitze bis zum After beträgt ſechs Zoll.' Die Nieren waren fünf Linien lang, drey breit, zwey dick, und hatten einen ziemlich tiefen Einſchnitt für die Gefäſse. Die von der obern Nierenextremität bis auf die Nierengefäſse herabliegenden Nebennieren waren zwey Linien lang, oben anderthalb, unten eine breit und nicht vollkommen eine Linie dick. Die Leber war ſehr groſs. Vielleicht hängt die verhältniſsmäſsige Gröſse der Nebennieren mit dem Alter des Individuums zuſammen; doch läſst ſich, wie es mir ſcheint, daraus mit einiger Wahrſcheinlichkeit ſchlieſsen, daſs ſie auch beym erwachſenen Thiere nicht unbedeutend ſind, da ich bey mehrern Fötus anderer Thiere, bey denen im erwachſenen Zuſtande die Nebennieren klein ſind, ſie auch im Verhältniſs zum ganzen Körper kleiner

fand, als bey diesem Fötus vom Pekari. Doch beweisen die vielen Abweichungen, welche, wie es scheint, in der Metamorphose der Nebennieren in den verschiedenen Entwickelungsperioden, nach den verschiedenen Thiergeschlechtern Statt finden, von selbst, dass diess bloss Vermuthung seyn kann.

Bey der Untersuchung des Pekarifötus richtete ich auch mein Augenmerk auf die Aorte desselben. Tyson und Daubenton geben bekanntlich von ihr an, dass sie sich in einiger Entfernung vom Bogen der Aorte beträchtlich dilatirt und nachher wieder zum gewöhnlichen Durchmesser zusammenzieht. Herr Duvernoy und ich stellten die Untersuchung mit der möglichsten Vorsicht und Genauigkeit an, fanden aber nirgends die Aorte dilatirt, und es ist also um so wahrscheinlicher, dass, gegen Daubentons Meinung, diese von ihm und Tyson gefundene Dilatation bloss aneurysmatisch, also krankkaft ist, da, seiner eignen Beschreibung zufolge, die Wände der Aorte an dieser erweiterten Stelle dieselbe Beschaffenheit haben, die man in Aneurysmen findet, da ferner sowohl er als Tyson dieselbe Substanz in dieser erweiterten Stelle fanden, die man in Aneurysmen antrifft, beide die erweiterte Stelle nicht von einerley Gestalt angeben, und endlich Camper, wenn ich mich nicht durchaus irre, diese Erweiterung in einem von ihm untersuchten Pekari nicht fand. Das einzige, was man aus den

Beobachtungen des berühmten franzöſiſchen und engliſchen Zergliederers folgern könnte, wäre alſo, daſs der Pekari häufig Aneurysmen unterworfen iſt.

Im Daman Hyrax, den Cuvier bekanntlich aus von der Oſteologie deſſelben hergeleiteten Gründen aus der Familie der Nagethiere unter die Pachydermen zwiſchen den Hippopotamus und das Rhinoceros geſetzt hat, finde ich die Nieren $1\frac{1}{4}$ Zoll lang, $\frac{2}{3}$ Zoll breit, einen halben dick, röthlich, die über ihnen und etwas nach innen befindlichen Nebennieren vier Linien lang, zwey breit, anderthalb dick, und eben ſo gefärbt und geformt als die Nieren. Die Nebennieren ſind alſo nicht eben ſo verhältniſsmäſsig groſs als bey den Nagethieren, bey den meiſten Geſchlechtern, von welchen die mit der beträchtlichen Ausbildung der Genitalien verbundene ausgezeichnete Gröſse der Nebennieren einen ſehr conſtanten Charakter auszumachen ſcheint.

Wiederkäuer.

I. Camelus. Ich ſah die Nebennieren nur aus einem am Tage ſeiner Geburt geſtorbenen Fötus vom Lama. Die Nebennieren ſcheinen mir verhaltniſsmäſsig klein, indem ihre Länge vier, ihre Breite drey, ihre Dicke kaum zwey Linien, die Länge der Nieren aber anderthalb Zoll beträgt. Sie liegen über der obern Nierenextremität und beſtehen aus zwey Subſtanzen, einer äuſsern bräunlichen,

dunklern, und einer innern, gelblichen, hellern. Die Länge des ganzen Körpers beträgt von der Zungenſpitze bis zum Anus anderthalb Fuſs.

V. Antilope. In einer jungen, drey Fuſs langen Antilope mit geraden Hörnern, die ich vor wenig Tagen friſch unterſuchte, fand ich die Nebennieren einen Zoll lang, einen Drittelzoll breit und dick, die linke einen Zoll, die rechte dicht über der obern Nierenextremität. Sie waren auſsen grünlich, die äuſsere, aus perpendikulären Streifen zuſammengeſetzte Subſtanz, welche eine Linie breit war, heller, die innere, $1\frac{1}{2}$ Linie breit, dunkler und deutlich gelappt, aber ohne Höhle. Sie lagen quer, und ihr ganzer unterer Rand war für die aus den Nierengefäſsen zu ihnen, und zu dieſen und der untern Hohlader aus ihnen tretenden Gefäſse ausgeſchnitten.

Die angegebenen Dimenſionen beweiſen, daſs bey dieſem Thiere ihre Geſtalt mit der Geſtalt der Nieren wenig Zuſammenhang hat, indem dieſe anderthalb Zoll lang, faſt eben ſo breit und dick, alſo ſehr rundlich waren.

Solipeden.

Amphibienſäugthiere.

Phoca. Steller *) gibt die Gröſse der Nebennieren in einer Phoca jubata, die achthundert

*) L. c. pag. 344.

Pfund wog und von der Mundſpitze bis zum Ende der hintern Extremitäten neunzig Zoll, alſo faſt acht Fuſs maſs, einer türkiſchen Bohne gleich an, ſo daſs ſie alſo im Verhältniſs zum übrigen Körper, vorzüglich wenn man auf das beträchtliche Gewicht deſſelben Rückſicht nimmt, ſehr unbedeutend ſind. In der leonina fand er ſie eben ſo.

In dem erſten Thier, das ich im jardin des plantes unter Cuvier zergliederte, und das mir darum immer merkwürdig ſeyn wird, einer männlichen Phoca vitulina, die drey Fuſs lang war, fanden wir die Nebennieren gleichfalls nicht bedeutend groſs. Die Länge der Nieren betrug ſechs Zoll, die Länge der, einen Zoll höher und mehr nach innen als die obere Nierenextremität gelegenen Nebennieren zwey Drittelzoll, ihre Breite unten einen halben, oben einen Drittelzoll, ihre Dicke überall zwey Linien. Sie waren weiſsröthlich, die Nieren dunkler geröthet. Ihre Structur konnten wir nicht genau unterſuchen, weil ſie nebſt der Leber ſchon ſehr gelitten zu haben ſchienen. Da alle übrigen Eingeweide nicht angegriffen waren, die Weichheit der Leber bey dieſer Familie aus Steller, Daubenton und andern Zergliederern bekannt iſt, ſo iſt es mir wahrſcheinlich, daſs die Nebennieren bey ihnen im Normalzuſtande gleichfalls beträchtlich weich ſind.

Daubenton, der die verhältniſsmäſsige Länge

und den Bau der Seehundsnieren genau angibt, erwähnt der Nebennieren gar nicht. *)

Perrault gibt in ſeiner Anatomie des Seehundes keine genaue Beſchreibung davon, ſondern ſagt nur, daſs die linke Niere von einer Nebenniere begleitet geweſen ſey, welche die Gröſse einer Haſelnuſs hatte und unmittelbar am Stamme der untern Hohlvene hing. Man fand, vielleicht, wie er ſagt, ihrer Kleinheit wegen, auf der rechten Seite keine. Seine Angabe der Gröſse und Lage derſelben kommt, wie man ſieht, ungefähr mit der unſrigen überein. **)

Kulmus ***) fand an den Nebennieren des Seehundes nichts ungewöhnliches, ungeachtet er ſie mehrmahls, aber immer vergeblich, in der Hoffnung unterſuchte, wegen der gröſsern Deutlichkeit aller übrigen Arten von Gefäſsen im Seehunde einen Ausführungsgang für die braunrothe Flüſſigkeit zu finden, die ſich in der von ihm immer bemerkten deutlichen Nebennierenhöhle befand. Schellhammer ****) fand auch die Nebennieren wie in andern Thieren, doch ſchienen ſich von der Circümferenz aus deutliche Gänge zu der in der Mitte befindlichen Höhle fortzuſetzen.

*) L. c. T. XIII. pag. 400.

**) L. c. T. I. pag. 196.

***) Act. n. c. T. I. pag. 9.

****) Eph. n. c. Dec. III. ann. VII. VIII. app. pag. 15.

Seger *) gibt indeſs ihren Bau wie beym Delphin, ſie alſo aus mehrern Lappen zuſammengeſetzt an, und beſchreibt gleichfalls eine deutliche Höhle in ihrer Mitte. Ihre Gröſse betrug, nach ihm, ungefähr einen Zoll.

Cetaceen.

Manatus. Steller, der eine übrigens ſo genaue Beſchreibung der innern Form, des äuſsern Baues und der Lebensweiſe des Kamtſchadaliſchen Manati gibt, ſagt, daſs er die Geſchlechtstheile, Milz und Nebennieren zu unterſuchen vergeſſen habe. Herr von Humboldt und ſein Reiſegefährte Bonpland haben durch ihre Unterſuchungen des Gujaniſchen Manati dieſem Mangel abgeholfen. Sie fanden in einem Manati, deſſen ganze Länge von der Mundſpitze bis zum Schwanzende ſieben Fuſs betrug, die Nieren neun Zoll lang, die Nebennieren drey Zoll lang und platt. In dem vier und zwanzig Fuſs langen nordiſchen Manati, den Steller beſchreibt, waren die Nieren zwey und dreyſsig Zoll lang und achtzehn breit. Angenommen, daſs, ungeachtet einiger Verſchiedenheiten zwiſchen dem Gujaniſchen und Kamtſchadaliſchen Manati, die ſich vorzüglich im Bau des Magens zu finden ſcheinen, das Verhältniſs dieſer Organe zum ganzen Körper in beiden daſſelbe wäre, ſo wären die Nebennieren

*) L. inf. citato.

im Stellerschen Manati neun Zoll lang gewesen; eine, auch im Verhältniss zum übrigen Körper beträchtliche Grösse, die um so auffallender ist, da die verwandten Phoken verhältnissmässig nur Nebennieren von gewöhnlicher Grösse haben. In einem, fünf Fuss langen, Menschen haben die Nebennieren gewöhnlich nur anderthalb Zoll, also $\frac{1}{45}$ der ganzen Länge: sie wären folglich im Manati verhältnissmässig zum ganzen Körper noch grösser als beym Menschen.

Bey den übrigen Cetaceen gibt Hunter in seiner Abhandlung über ihren Bau, die Nebennieren im Verhältniss zum ganzen Körper klein an, wenn man sie mit den menschlichen vergleicht, was, wie er hinzufügt, für die meisten andern Thiere gilt. Ihre Gestalt ist nach ihm platt und oval, die rechte liegt am untern hintern Theil des Zwerchfells etwas höher als die Niere, die linke tiefer, zur Seite der Aorte, zwischen ihr und der Niere ihrer Seite. Sie bestehen aus zwey Substanzen, einer äussern, deren Fibern oder Theile nach innen gerichtet, einer innern, welche einförmiger ist und kein so fibröses Ansehen hat. *)

Nach dieser Beschreibung unterscheiden sie sich also wenig oder nicht von den Nebennieren der vierfüssigen Säugthiere, denn die nach innen ge-

*) Philos. Transact. Vol. 77. pag. 413.

richteten Streifen der äufsern Subftanz habe ich bisher bey allen, wo die Dicke derfelben eine hinlänglich genaue Unterfuchung geftattete, gefunden. Nach dem, was ich beym Delphinus Phocaena fah, unterfcheiden fie fich indefs in ihrem Bau fehr von dem, was man bey den Landfäugthieren findet. In einem Präparat, wo die weiblichen Genitalien und Harnwerkzeuge zufammen find, finde ich die Nieren vier Zoll lang, anderthalb breit und einen halben Zoll dick. Die Nebennieren, welche über der obern Nierenextremität liegen, hängen mit den Nierengefäfsen durch grofse Aefte zufammen, find platt, ftumpfdreyeckig, einen Zoll hoch und breit und zwey Linien dick. Die Nieren find röthlichgelb, die Nebennieren röthlichweifs, wie die Nebennieren des Seehundes. Es findet alfo eine Aehnlichkeit in der Färbung beider Organe Statt, die ich fchon bey mehrern Thieren, wo die Nieren gelblich, oder röthlich, die Nebennieren von derfelben Farbe, aber heller waren, bemerkte. Eine noch weit genauere Beziehung aber finde ich zwifchen beiden Organen in Rückficht auf ihren Bau. Nicht allein die Cetaceen und Amphibienfäugthiere, fondern überhaupt faft alle Säugthiere, die häufig im Waffer leben, haben, Dampiers Meerbär, bey dem Steller die Nieren in ihrem Bau ganz mit den menfchlichen übereinkommend fand, vielleicht allein ausgenommen, aus mehr oder weniger Lappen zu-

sammengesetzte Nieren. Die Menge dieser Lappen scheint sogar verhältnissmäſsig mit der Zeit, welche diese Thiere im Wasser zubringen, zu wachsen, denn in der Fischotter finden sich nur dreyzehn bis sechzehn, in dem Delphinus Phocaena ungefähr hundert und funfzig solcher Lappen. Sie sind im Durchschnitt fünf Linien lang, drey breit, eben so dick, und auſser der gemeinschaftlichen Nierenmembran ist jeder mit einer eignen Membran bekleidet. Die Nebennieren sind ganz ähnlich gebildet, denn sie sind aus ungefähr eben so vielen Lappen zusammengesetzt, die fast dieselbe Form und verhältnissmäſsige Gröſse von einer bis zwey Linien Durchmesser haben und, wie die Nieren, zwey Lagen bilden. Die Gröſse der Nebennieren beträgt kaum $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{40}$ der Gröſse der Nieren, sie sind also gleichfalls sehr klein. Eine Höhle konnte ich in den Nebennieren des Delphinus Phocaena weder in dem ganzen Körper noch in den einzelnen Körnern entdecken.

Auch Bartholin und nach ihm Major fanden in ihnen keine Höhle, ihre Gestalt dreyeckig, glandulös, ihre Lage nahe bey der Hohlader. *)

Nachdem ich die Nebennieren in der Klasse der Säugthiere betrachtet habe, wende ich mich zur Untersuchung derselben in den Vögeln. Als ich

*) Hist. anat. Cent. II. hist. 28.

dieselbe anfing, war ich, um ganz aufrichtig zu seyn, über die Existenz derselben in dieser Klasse sehr ungewiss. Haller führt zwar in seinen Elementen der Physiologie mehrere Beobachtungen von Schriftstellern an, denen zu Folge sie bey den Vögeln existiren; Perrault spricht an mehrern Orten des angeführten Werks von Organen bey den Vögeln, die über den Nieren liegen, die er bald für Theile der Geschlechtsorgane, bald für die Nebennieren hält; und endlich hat ganz neuerlich der berühmte Blumenbach in seinem Handbuche der vergleichenden Anatomie ihre Existenz für die ersten drey Thierklassen angenommen, indem er bey der Betrachtung des Harnsystems der Fische anführt, dass sie diesen fehlten und nur bey, durch Lungen athmenden Thieren existirten. Allein Hallers aus der vergleichenden Anatomie genommene Citate haben bekanntlich keinen grossen Werth, Perrault war selbst nicht ganz gewiss, wofür er diese Organe bey den Vögeln zu halten hätte, und Blumenbach ist über diesen Gegenstand, wie es der Plan seines Werks mit sich brachte, so kurz gewesen, dass ich, wie gesagt, anfänglich wenig gewiss war, was ich über dieses Organ in der zweyten Thierklasse glauben sollte. Meine Ungewissheit verlor sich durch die ersten Untersuchungen über dasselbe nicht; denn, ungeachtet ich eine beträchtliche Menge Vögeleingeweide vor mir hatte, so

war doch die Farbe und das Ansehen der Theile durch, zum Theil langes, Aufbewahren im Weingeist so verändert, daſs ich unmöglich ein bestimmtes Urtheil fällen konnte. Ich fand zwar immer über und hinter den Nieren und Geschlechtstheilen zwey Körper liegen, welche sich durch Farbe und Consistenz sehr von beiden Organen unterschieden, auch, so viel ich wahrnehmen konnte, mit keinem von beiden in einer Verbindung standen; allein weil die Theile nicht frisch waren, lieſs sich nichts mit Gewiſsheit bestimmen.

Im Verlauf dieses Winters aber hatte ich im jardin des plantes eine so beträchtliche Anzahl Vögel frisch zu untersuchen Gelegenheit, daſs ich nothwendig für die eine oder die andere Seite entscheiden muſste. Bey allen diesen Vögeln fand ich diese Körper so auffallend an Gestalt und Textur von den Nieren unterschieden, daſs ich sie unmöglich für Theile derselben halten konnte: aber auf der andern Seite fand ich, wenigstens zwischen einem, gewöhnlich dem linken, dieser Körper und den Geschlechtsorganen, namentlich bey weiblichen Vögeln, oft eine so enge Verbindung, daſs ich sie kaum ohne Verletzung des einen oder des andern Theils lösen konnte, und deſshalb oft an einen andern als bloſs nachbarlichen Zusammenhang beider Organe unter einander dachte. Doch davon weiter unten und jetzt einiges Specielle über die Neben-

nieren der Vögel, die ich indefs bey weitem nicht bey fo vielen verfchiedenen Gefchlechtern fah als bey den Säugthieren.

In einem Falco Buteo, deffen Länge von der Zungenfpitze bis zum Afterende einen Fufs beträgt, deffen Nieren anderthalb Zoll lang und im Durchfchnitt einen Drittelzoll breit find, liegen über den beiden obern Nierenlappen links neben der Aorte, rechts hinter der untern Hohlvene, kurz nachdem fie durch das Zufammentreten der Nierenvenen gebildet ift, zwey gelbliche, ftumpfviereckige Körper, die vier Linien lang und breit, zwey dick find. Das Ovarium, mit dem der rechte feft verbunden ift, hat einen Drittelzoll Länge, zwey Linien Breite und Dicke, und befteht aus einer Menge kleiner, ungleich grofser Eyer.

Im Uhu vom Kap, deffen Länge acht Zoll beträgt, find die Nebennieren fünf Linien lang, zwey breit, eine dick, die Nieren einen und einen Viertelzoll lang, einen Drittelzoll breit und dick. Sie find braunröthlich, ihre Subftanz feft, die Nebennieren aufsen weifslich, innen mehr bräunlich. Beide liegen neben der Aorte zwifchen den obern Nierenenden, die linke etwas höher als die rechte und unmittelbar über und etwas hinter dem Hoden, fo dafs fie ihn berührt, die rechte höher als der rechte Hode, von dem fie überdiefs durch die Hohlvene ganz gefchieden ift. Die Nebennieren find um ein Drittel gröfser als die Hoden.

Bey einem Ara, dessen ganze Länge funfzehn Zoll beträgt, sind die Nebennieren, welche höher als die obern Nierenlappen und über den obern Extremitäten beider Hoden liegen, vier Linien lang und breit, zwey dick. Die Hoden sind an Gestalt verschieden: der linke, der mehr rundlich ist, hat in jeder Dimension drey Linien; der rechte, der länglich ist, hat vier Linien Länge und zwey Breite. Die Nieren sind anderthalb Zoll lang, die Nebennieren sind weicher und bräunlicher als die Hoden, aber heller als die Nieren.

In drey jungen weiblichen Pfauen, die bald nach einander starben, fand ich die Nebennieren verhältnissmässig sehr klein, dritthalb Linien lang und breit, eine dick, gelblich, ihre Umrisse unbestimmt und, besonders den linken schwer vom Eyerstocke, der einen halben Zoll lang, einen Viertelzoll breit und dick ist und gar keine Eyer zeigt, ganz gleiche Farbe mit den Nebennieren hat, zu trennen. Die Länge des ganzen Körpers beträgt funfzehn Zoll. In der einen dieser Pfauhennen konnte ich auch die rechte Nebenniere gar nicht von dem Eyerstocke trennen, und das Ganze stellte eine, vor der Hohlvene gelegene, rautenförmige Masse dar, die sich mit zwey Fortsätzen nach hinten erstreckte, sehr compact und überall von gleicher Farbe und Consistenz war.

In einem weiblichen Fasan von einem Fuss Län-

ge zeigt ſich gerade das entgegengeſetzte Verhältniſs. Die röthlichgelben Nebennieren, die ein mit der Baſis nach oben gerichtetes Dreyeck bilden und vor den groſsen Gefäſsen mit ihrer untern Spitze convergiren, ohne doch an einander zu ſtoſsen, unterſcheiden ſich ſehr deutlich von dem Eyerſtock. Dieſer iſt ganz ſchwarz, voll einer beträchtlichen Menge Eyer, deren kleinſtes $\frac{1}{12}$ Linie, deren gröſstes $\frac{1}{2}$ Linie im Durchmeſſer hat, und durchaus nur neben ihnen gelegen, gar nicht mit ihnen verbunden. Die Nebennieren ſind vier Linien lang, oben zwey und eine halbe, unten eine breit und dick. Sie haben auſsen und innen, durch Einſchnitte, welche ſich von ihren Rändern durch ihre Subſtanz fortſetzen, ein gelapptes Anſehen, ſind ſehr weich und ſtellen einen gelblichen, in einer dünnen Membran enthaltenen Brey, aber keine Höhle dar.

Von den nichtfliegenden Vögeln bin ich in dieſem Winter bey der Zergliederung eines neuholländiſchen Strauſses, der in der Menagerie geſtorben war, beſchäftigt geweſen. Die Länge vom Schnabelende bis zum After beträgt 6 Fuſs, bis zu den Fuſsſohlen acht. Die Nieren fanden wir blauroth, aus drey Lappen zuſammengeſetzt, einen Fuſs lang, im Durchſchnitt zwey Zoll breit und ungefähr neun Linien dick. Ueber und hinter dem obern Lappen lag auf jeder Seite ein, anderthalb Zoll langer, oben faſt einen halben

Zoll breiter und einen Drittelzoll dicker, unten halb so breiter und dicker Körper, der sich von den Nieren sehr deutlich durch viel grösere Weichheit, durch eine hellorangengelbe Farbe unterschied und durchaus durch keinen Ast des Harnleiters mit ihnen zusammenhing. Er zeigt sowohl in Bezug auf Consistenz und Farbe durchaus nur eine Substanz und ist ganz solide. Der linke Körper hing mit seiner ganzen untern Hälfte sehr fest mit dem Eyerstocke zusammen, der rechte aber war von diesem durch die Hohlvene, hinter welcher er lag, geschieden und von dem linken einen Zoll weit entfernt. Das Ovarium war zwey Zoll lang und bestand aus einer Menge Eyer, deren grösstes nur drey bis vier Linien im Durchmesser hatte. Die Gefäsvertheilung verhielt sich wie beym Casuar, von dem ich sie gleich angeben werde.

Bey diesem, gleichfalls einem Weibchen, ist der Eyerstock achtzehn Linien lang. Auf dünnen Stielen, von denen die längsten einen halben Zoll lang, bis zwey Linien dick sind, sitzen eine beträchtliche Anzahl Eyer von der Grösse eines Hirsenkorns bis zu acht Linien Länge und vier Linien Dicke und Breite. Alle diese Stiele sitzen auf einer gemeinschaftlichen schwärzlichen Membran, die bloss eine Falte des Peritonäums ist, das von der Aorte und untern Hohlvene herabsteigt. Aus der obern rechten Nierenarterie, die eine Linie im Durchmes-

ser hat und, wie immer, sich nur in den obern Nierenlappen vertheilt, gehen fünf Arterien nach dem Eyerstocke ab, die in der Nähe desselben sehr geschlängelt verlaufen und sich in so viel kleine Aeste vertheilen, als es Eyer gibt. Von der linken Nierenarterie erhält der Eyerstock durchaus keinen Ast. Dagegen gehen drey beträchtlich grosse Venen von zwey bis drey Linien Durchmesser aus der linken Seite des Eyerstocks hinter ihm zur untern Hohlvene. Die, wie beym Strauss, gelegenen Nebennieren sind funfzehn Linien lang, oben fünf, nach unten zwey Linien breit, allmählig zugespitzt und überall zwey Linien dick. Sie sind olivenfarben und bestehen deutlich aus zwey Substanzen, deren äussere dunkler ist, und werden von einer dichten Membran umgeben.

In die rechte Nebenniere geht aus jedem Aste der Ovarienarterie eine kleine Arterie ab, die linke erhält ihr Blut durch kleine Arterien, die sich unmittelbar aus der obern Nierenarterie in sie fortsetzen. Aus der rechten steigt eine, anderthalb Linien weite Vene in die rechte Nierenvene herab, die linken senken sich unmittelbar in die untere Hohlvene.

Die Nieren sind neun Zoll lang, anderthalb breit, einen halben dick, so dass also zwischen ihnen und den Nebennieren ungefähr dasselbe Verhältniss wie beym Strauss Statt findet. Die Neben-

nieren des Casuars weichen durch ihre Zusammensetzung aus zwey Substanzen deutlich von den meisten, fast allen Vögelnieren, welche ich sah, ab; etwas, das ich unmöglich für Wirkung des Weingeistes halten kann, da sich dasselbe nicht bey andern Nebennieren, die viel länger in Weingeist aufbehalten waren, zeigt, und da der Weingeist und die Länge der Zeit eher den Unterschied zwischen den zwey Substanzen verwischen als hervorbringen.

Perrault, der im zweyten Theile des oft angeführten Werkes die Section von vier Casuaren gibt, sagt nichts von der Beschaffenheit der Nebennieren, und die Farbe derselben im ganz frischen Zustande ist daher unbestimmt: doch glaube ich, dass sie eine andere als die angegebene ist, da ich bisher alle Vögelnebennieren nur mehr oder weniger gelb gefunden habe.

Beym Strauss beschreibt er sie hingegen *) und sagt, dass ihre Substanz den Hoden des Strausses ähnlich gewesen, ihre Oberfläche mit einer beträchtlichen Menge Gefässe bedeckt gewesen wäre. Ihre Farbe war ein sehr lebhaftes Roth, ihre Länge betrug anderthalb Zoll, ihre Breite vier Linien. Perrault beschreibt diese Körper nur aus den Weibchen, fand sie aber gewiss auch in den Männchen, da er sie für die Nebennieren hielt: er erwähnt

*) L. c. pag. 139.

keine Verſchiedenheit derſelben bey den Männchen, deren Teſtikel eine ſehr verſchiedene Gröſse hatten.

In einem Storche, deſſen Länge vom Schnabelende bis zum After zwanzig Zoll beträgt, finde ich die Nebennieren fünf Linien lang, drey breit, zwey dick, bräunlich, von gleicher Conſiſtenz mit den Nieren, die linke mit dem, einen halben Zoll langen, einen Viertelzoll breiten und dicken Ovarium feſt verbunden. Beide zeigen zugleich einen deutlich gelappten Bau.

Bey der Ardea Pavonina drückt ſich Perrault ſehr zweydeutig über die Nebennieren aus. Er fand in einer, die von der Schnabelſpitze bis zum Fuſsende drey Fuſs acht Zoll maſs, die zwey Drüſen, die man, wie er ſagt, für die Hoden der weiblichen Vögel hält und die wahrſcheinlich die Nebennieren ſind, am obern Theile jeder Niere, von der Gröſse und Geſtalt einer weiſsen Bohne und von gelblicher Farbe, das Ovarium acht Linien lang und aus einem Haufen kleiner Eyer, deren gröſstes einer kleinen Erbſe gleich kam, zuſammengeſetzt. *)

Unter den Palmipeden hatte ich vorzüglich aus dem genus Anas mehrere Vögel zu unterſuchen Gelegenheit, weil eine beträchtliche Anzahl derſelben

*) L. c. T. III. pag. 205.

in diesem Winter starben. Von denen aus dieser Familie, die ich in Weingeist aufbewahrt fand, führe ich nur den Pelecanus Bassanus und eine Meewe an.

Jener war anderthalb Fuss lang. Die Nieren sind $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, einen breit, vier Linien dick; die Hoden acht Linien lang, drey Linien dick und breit. Dicht hinter dem linken liegt die bräunliche, sehr weiche, klein gelappte Nebenniere, die fünf Linien lang, drey breit, zwey dick ist: die rechte, die etwas hinter der Hohlvene liegt, ist etwas länger, aber schmaler. Die beträchtliche Grösse der Hoden erlaubte mir eine genaue Untersuchung, und ich sah deutlich, dass die Nebennieren durchaus in keiner Verbindung mit den Hoden standen, aus deren unterm Ende der Samengang unmittelbar, ohne sich erst als Nebenhode nach oben zu krümmen, trat und sich nach unten fortsetzte.

In einer Meewe von $1\frac{1}{3}$ Fuss Länge sind beide Nebennieren vier Linien lang, rundlich, anderthalb Linien breit und dick, fast mit einander vor den grossen Gefässen verbunden. Die Hoden sind zwey und eine halbe Linie lang, zwey dick und breit. Der rechte lag drey Linien höher als der linke und genau dasselbe Verhältniss fand sich in Rücksicht auf Lage zwischen den beiden Nebennieren.

Von dem genus Anas darf ich einen Schwan, welchen ich im Anfange dieses Winters untersuchte, nicht anführen, weil gerade die Gegend der Nebennieren durch eine grosse Balggeschwulst, die einen beträchtlichen Theil des Unterleibes einnahm, sehr gelitten hatte: folgende aber sah ich unversehrt und frisch.

1. Die Ente aus der Barbarey. Die ganze Länge betrug sechzehn Zoll; die der rothbraunen Nieren zwey Zoll, ihre Breite und Dicke vier Linien. Das Ovarium war einen Zoll lang, vier Linien breit und voll kleiner Eyer. Die stumpfviereckigen Nebennieren waren drey Linien lang und breit, eine Linie dick, lagen überall drey Linien weit aus einander, die linke nahe beym Ovarium, etwas über dessen Mitte. Verbindung zwischen ihr und dem Ovarium fand indess nicht Statt und eben so wenig konnte ich in den Nebennieren eine Höhle entdecken. Doch konnte ich mit Leichtigkeit eine äussere, dichtere Substanz von einer weichern innern trennen, die aber mit ihr von gleicher Farbe, einem dunkeln Gelb, war.

2. In einer Anas Bernicla, die ich frisch untersuchte und deren ganze Länge anderthalb Fuss betrug, fand ich die linke Nebenniere so fest mit dem Ovarium verbunden, dass ich sie nur mit Mühe davon trennen konnte. Sie liegt zugleich viel weiter nach vorn als gewöhnlich, indem sie einen

Theil der Hohlvene und die ganze Aorte von vorn bedeckt. An der Trennungsfläche zwischen der linken und dem Ovarium bemerkt man deutlich dieselben kleinen schwärzlichen Körperchen, die sich im Ovarium zwischen den Eyern befinden, die rechte aber hat durchaus keine Verbindung mit demselben. Die Form der Nebennieren ist stumpfviereckig, ihre Länge beträgt vier Linien, ihre Breite drey, ihre Dicke zwey. Aus der innern untern Extremität beider setzen sich beträchtliche Venen in die untere Hohlvene fort. Die Substanz ist überall gleich, kleinkörnig, hellbräunlich. Die drey Zoll langen, einen halben breiten, einen Viertelzoll dicken Nieren sind röthlich und viel fester. Die Länge des Ovariums beträgt einen Zoll.

Bey einer männlichen Pfeifente (Anas Penelope), die von der Schnabelspitze zum After 1½ Fuſs hatte, fand ich die Nieren zwey Zoll lang, vier Linien breit und dick, röthlich und fest. Die bräunlichen Hoden waren vier Linien lang, halb so breit und dick. Der Mangel an Verbindung zwischen den Nebennieren und ihnen oder den Nieren war sehr evident. Die Nebennieren liegen einige Linien höher als die Hoden, berühren sie gar nicht, sind rundlich-viereckig, hellorange, auſsen mit einem sehr beträchtlichen Gefäſsnetz umgeben, indem sich die Gefäſse, welche zu ihnen gehen, auf der Membran, die sie umgibt, sehr fein vertheilen, ehe sie

in ihre Subſtanz treten. Dieſe iſt einförmig, breyähnlich und viel weicher als Hoden und Nieren.

In einer Anas Tadorna von $1\frac{1}{4}$ Fuſs Länge haben die Nebennieren die gewöhnliche Lage und gelbe Farbe und das gewöhnliche Verhältniſs zum Körper, indem ſie drey Linien lang, zwey breit und dick ſind. Die linke iſt ſehr feſt mit dem Ovarium verbunden, von dem ſie ſich indeſs durch ein helleres Gelb und gröſsere Weichheit deutlich unterſcheidet. Das, ſechs Linien lange, Ovarium erſcheint nur als ein ſehr mannichfach gewundener Kanal.

Ich übergehe mehrere Entenarten, die ich theils friſch, theils im Weingeiſt unterſuchte, weil alle daſſelbe Reſultat für Geſtalt und verhältniſsmäſsige Gröſse der Nebennieren gaben, und beſchlieſse die Angaben der Nebennieren aus einzelnen Vögeln mit der Beſchreibung derſelben aus einem Tauchervogel, dem Mergus ſerratus, von dem ich Männchen und Weibchen ſah. Die Länge des männlichen betrug achtzehn Zoll, des weiblichen einen Fuſs. Im männlichen fand ich die Hoden vier Linien lang, zwey breit, eine dick, dicht über ihnen die ungleich viereckigen Nebennieren, die in jeder Direction zwey Linien hatten, bräunlichgelb und ſehr weich waren. Beym Weibchen war das Ovarium acht Linien lang, voll kleiner Eyer, und die Nebennieren hatten in jeder Direction drey Li-

nien. Sie waren, wie beym Männchen, viel weicher und heller als die Nieren.

Dasselbe Verhältniss fand ich auch in mehrern andern Tauchervögeln, sowohl von derselben als von andern Arten, deren Eingeweide im Musäum aufbewahrt werden, nur fand ich bey einem gröfsern Weibchen vom Mergus serratus die Nebennieren im Verhältniss zum ganzen Körper kleiner.

Ungeachtet ich nicht sehr viel einzelne Geschlechter und Arten aus der Klasse der Vögel angeführt habe, glaube ich doch annnehmen zu können, dass die Nebennieren der ganzen Klasse zukommen. Theils habe ich viel mehr gesehen, als ich nur darum nicht angeführt habe, weil ich glaubte, dass diese Theile durch das Aufbewahren im Weingeist etwas gelitten hätten, und ich also keine ganz treue Beschreibung von ihnen geben könnte; theils gleichen sich die Vögel, wie es mir scheint, in ihrer Organisation unter einander fast mehr als Thiere aus irgend einer andern Klasse, und es ist daher nicht wahrscheinlich, dass ein Organ, welches man bey Vögeln bemerkt, die in Rücksicht auf äussern und innern Bau am weitesten von einander entfernt sind, sich in den Geschlechtern, welche zwischen ihnen liegen, nicht finden sollte. Ich möchte, nach dem, was ich gesehen habe, sogar annehmen, dass das Verhältniss dieses Organs zum ganzen Körper in dieser Klasse

weit weniger variirt als bey den Säugthieren, und mit Gewiſsheit glaube ich annehmen zu können, daſs es in Rückſicht auf ſich ſelbſt bey ihnen weit wenigern Veränderungen unterworfen iſt, als bey den Säugthieren. Farbe, Geſtalt, Conſiſtenz ſind faſt immer dieſelben. Auſserdem ſcheint es auch in ſo fern bey dieſer Klaſſe einfacher zu werden, als es nicht mehr aus zwey verſchieden gefärbten Subſtanzen, einer Anzahl, die ſich wenigſtens immer bey den Säugthieren findet, beſteht. Der gelappte Bau, den man, wie ich glaube, bey genauen Unterſuchungen immer in ihnen finden wird, deutet, wie es mir ſcheint, gleichfalls auf einen geringen Grad von Ausbildung, da man im Fötus mehrere Organe, die ſpäterhin eine vereinte conſiſtente Maſſe bilden, die Speicheldrüſen, die Nieren, die Ovarien auf eine ähnliche Weiſe gelappt und in die kleinern, ſie zuſammenſetzenden Theile vereinzelt findet. Doch davon weiter unten.

Ich gehe jetzt zur Betrachtung dieſes Organs bey den Amphibien über. Die weit gröſsere Verſchiedenheit, welche man, wie es mir ſcheint, zwiſchen den verſchiedenen Geſchlechtern dieſer Klaſſe in Rückſicht auf äuſsern und innern Bau als bey den beiden erſtern findet, ſcheint ſich mir auch auf dieſes Organ zu erſtrecken.

Bey mehrern Schildkröten, welche ich in dieſer Hinſicht unterſucht habe, konnte ich nichts den

Nebennieren ähnliches entdecken. Ich habe nur Landschildkröten gesehen, indess genug, wie ich glaube, um darüber Gewissheit zu erlangen, denn ich untersuchte zwey Paare von der grossen Landschildkröte von Madagaskar, welche die Naturalisten der Expedition des Kapitäns Beaudin mitbrachten, eine Testudo lutaria und zwey T. graeca. Nie fand ich beym Männchen zwischen den Hoden und den dicht hinter ihnen gelegenen Nieren, beym Weibchen zwischen diesen und den dicht vor ihnen liegenden Ovarien und Eyergängen einen dritten Körper, ungeachtet ich sowohl von der T. graeca als der Madagaskarischen Schildkröte ein Weibchen untersuchte, welches sehr grosse Eyer bey sich hatte.

Dennoch spricht Perrault *) von Nebennieren der Schildkröte und, wie er ausdrücklich sagt, von einer Landschildkröte. Er fand in einer, vier und einen halben Fuss langen Indischen Landschildkröte einen mit der Nierenvene jeder Seite fest verbundenen, einen Zoll langen, sechs Linien breiten, sehr dünnen drüsigen Körper, der wahrscheinlich, wie er sagt, eine Nebenniere war. Dieser Körper scheint nicht mit den Geschlechtstheilen zusammenzuhängen, denn er beschreibt ausserdem gleich nachher die Hoden und Nebenhoden genau.

*) L. c. T. II. pag. 185 86.

Ich kann dagegen weiter nichts ſagen, als daſs ich dieſe Körper in den angegebenen Schildkröten nicht fand: doch hat Perrault das für ſich, daſs ſeine Beſchreibung nach einer friſchen Schildkröte, die überdieſs viel gröſser als die meinigen war, gemacht wurde. Da ich in einiger Zeit nach Italien zu gehen denke, ſo hoffe ich Gelegenheit zu einigen Beobachtungen darüber zu haben.

Aus dem Krokodil beſchreibt Perrault keine Körper, die man für Nebennieren zu halten hätte. In der Nierengegend *) befanden ſich zwey faſt den Nieren an Gröſse gleichkommende, glandulöſe Körper, die oval, weich und weiſslich waren, von denen man aber glaubte, daſs ſie mit dem Generationsſyſtem in Beziehung ſtünden. Im dritten Theile des angeführten Werkes, wo er ein weibliches Krokodil beſchreibt, ſagt er gar nichts von dieſen Körpern, ungeachtet er die Nieren und Geſchlechtstheile weitläufig beſchreibt, und wahrſcheinlich waren daher jene Körper die Hoden. Ich habe nur ein kleines weibliches Krokodil hinlänglich vollſtändig geſehen, um darüber genau urtheilen zu können; allein ungeachtet ich die Nieren und Generationsorgane ſehr deutlich ſah, konnte ich nichts den Nebennieren ähnliches entdecken.

In andern Eidechſen habe ich auch kein Or-

*) L. c. T. II. pag. 274.

gan gefunden, das man mit einiger Wahrscheinlichkeit für die Nebennieren halten könnte, wenn man nicht hierher zwey Fettkörper rechnen will, die man in den Eidechsen findet, und die ich namentlich im Tupinambis und im Chamäleon gefunden habe. Sie lagen in beiden in einer Falte des Peritonäums, das sich von der Schambeinverbindung und der Seitenwand des Unterleibes umschlägt. Im Tupinambis, der vom Kopf bis zum Anfange des Schwanzes sieben Zoll lang ist, ist jeder einen halben Zoll lang, acht Linien breit, platt und sehr kleinkörnig und von den tief im Becken liegenden Nieren weit entfernt. Im Chamäleon, das ohne Schwanz vier, mit dem Schwanze sieben Zoll lang ist, sind sie nicht viel kleiner und gleichfalls von den Nieren entfernt. Perrault beschreibt sie gleichfalls aus dem Chamäleon *) und sagt, dass man sowohl in dem, bey dem man zwölf Eyer, als in dem, wo man den Eyerstock leer fand, in der untern Gegend des Bauches zwey kleine gelbe platte dreyeckige Körper gefunden habe, die am Feuer zu einer öhlähnlichen Flüssigkeit schmolzen, welche flüssig blieb und erkaltet nicht gerann. Er vermuthet, dass diese Körper die Stelle des Netzfettes anderer Thiere vertreten, und fügt hinzu, dass man ähnliche bey den Eidechsen, Fröschen und Kröten finde.

*) L. c. T. I. pag. 51.

Eine ähnliche Fettmaſſe findet ſich auch beym Salamander vor den Hoden. In einem kleinen männlichen Waſſerſalamander von vier Zoll Länge, wo die Hoden ungefähr drey Linien lang, im Durchſchnitt in ihrer obern gröſsern Hälfte zwey Linien, unten nur eine Linie dick und breit ſind, liegt dicht vor oder unter ihnen, mehr nach den Bauchmuskeln hin, eine in mehrere Lappen getheilte, rundliche kleinkörnige gelbe Fettmaſſe von fünf Linien Länge, zwey Linien Breite und Dicke, welche durchaus keinen Ausführungsgang hat und ſich von dem weiſslichen Hoden ſehr leicht unterſcheidet.

Im Erdſalamander habe ich dagegen dieſe Fettmaſſe nicht, aber die Hoden im Verhältniſs zum ganzen Körper weit gröſser und, wie es mir ſchien, die Kanäle, aus denen ſie beſtehen, mehr aus einander gewickelt gefunden.

Bey den Fröſchen beſchreiben Swammerdam und Röſel Körper, die in Rückſicht auf ihre Lage eine viel gröſsere Aehnlichkeit mit den Nebennieren der beiden erſten Thierklaſſen haben. Ich ſetze die Stelle von Swammerdam ganz her, weil ſie nicht bloſs auf die Anatomie, ſondern auch auf die Phyſiologie dieſer Körper Bezug hat. Er ſagt in ſeiner Biblia naturae Tom. II. pag. 794. „Mit dem obern Theile der Hoden hängen immer gewiſſe gelbe Anhänge zuſammen, welche bisweilen

einfach, doppelt, manchmahl auch drey- und vierfach ſind. Dieſe haben ihre Blutgefäſse und beſtehen aus verbundenen Säckchen, in denen ein Oehl oder Fett enthalten iſt und die in eben ſo viele gemeinſchaftliche längliche Membranen, welche ſich als Anhänge fortſetzen, eingeſchloſſen ſind. Zuweilen habe ich auch bemerkt, daſs dieſes öhlichte Fett ſich mit der Membran, welche die Hoden bekleidet, verbindet und über einen Theil der Oberfläche der Hoden verbreitet war. In gröſsern Mäuſen und andern kleinen Thieren bemerkt man ein weiſses, beſonderes Fett. In Fröſchen, welche nicht gröſser als einen Zoll ſind, ſieht man die erwähnten Anhänge ſehr genau. Man ſieht dann ſehr beſtimmt mittelſt des Mikroſkops, daſs ſie aus einer ſehr groſsen Menge ſehr kleiner rundlicher Theilchen, aus Membranen, die voll einer gelben, öhlichten Materie ſind, beſtehen. Dieſe Theilchen ſind aber viel zu klein, als daſs man ſie mit dem unbewaffneten Auge ſo unterſcheiden könnte; dieſem erſcheinen ſie nur als goldfarbne, rundliche, durchſichtige, glänzende, zuſammengehäufte Körnchen.„

Röſel beſchreibt ſie folgendermaſsen: Zu beiden äuſsern Seiten der Nieren und über den vor denſelben liegenden Hoden liegt ein Bündel von blätterförmigen, gelblichen Körperchen, deren jedes wenigſtens ſechs, zuweilen mehr ſolcher Kör-

perchen enthält, die zum Theil einfach sind, zuweilen sich aus einer einfachen Wurzel, aus der Basis des Ganzen entstanden, theilen und nichts als eine zarte Haut, in welcher öhlichtes Fett eingeschlossen ist, zu seyn scheinen. Männchen und Weibchen haben diese Körper, beym ersten hängen sie mit den Nieren und Hoden, beym letztern mit den Nieren und dem Eyerstöcke zusammen. Sie haben einen deutlichen Zusammenhang mit dem Zeugungsgeschäfte, denn nach der Paarung ist jedes Blättchen etwa vier Linien lang, kaum eine halbe breit und sehr dünn, und gleichzeitig sind die Hoden und Samenblasen der Männchen, die Ovarien der Weibchen ganz zusammengefallen: sobald diese aber wieder zu wachsen anfangen, vergrössern sich auch jene Körper so sehr, dass sie einen grossen Theil des Unterleibes einnehmen, und Rösel vermuthet daher, dass sie beym Männchen zur Hervorbringung des Samens, beym Weibchen zur Erzeugung des, die Eyer umgebenden, Schleims beytragen, da sie mit den Hoden und Ovarien zusammenhängen. *)

Diese Anhänge sind beym braunen Grasfrosch sowohl in der Periode ihrer Decrepidität als ihrer Florescenz hellgelb, und die Hoden haben dieselbe Farbe, beym Laubfrosch orange, wie die Hoden;

*) Rösels Geschichte der Frösche. S. 21. 22. tab. V. fig. 2. tab. VIII. fig. 5.

beym grünen Wasserfrosch dunkler gelb als beym braunen Grasfrosch, aber heller als beym Laubfrosch, nach der Paarungszeit sehr klein, so dass jedes Bündel drey Linien breit, anderthalb hoch, kaum eine halbe Linie dick ist; vor und zu Anfang der Paarungszeit hingegen ist jedes Bündel einen Zoll breit und einen halben hoch. Zugleich sind die Hoden jetzt vier Linien lang, drey dick, nach der Paarungszeit nebst den Samengefässen ganz zusammengefallen und, wie die gelben Anhänge, ganz welk.

So verhalten sich diese Theile auch bey den Kröten, doch scheint bey einigen die Correspondenz in der Farbe zwischen ihnen und den Hoden zu fehlen. Bey der nach Knoblauch riechenden Wasserkröte haben sie zwar ein gleiches Gelb, allein bey der blassigten Landkröte sind die Hoden hellgelb, die Anhänge dunkelorange, bey der Feuerkröte gleichfalls diese dunkel-, jene hellgelb, und bey der stinkenden Landkröte sind die Hoden ganz schwarz, die blätterförmigen Anhänge saturirt gelb.

In einer Pipa, auf deren Rücken sich eine beträchtliche Menge Junge finden, finde ich diese Körper, wie natürlich voraus zu sehen war, gleichfalls. Das ganze Thier ist drey Zoll lang, das Ovarium einen halben, sehr zusammengefallen und hat nur an einigen Stellen kleine schwarze Pünktchen

als Rudimente von Eyern. Hinter und über ihnen liegt auf jeder Seite einer der beschriebenen Körper, dessen Farbe ich aber nicht mehr deutlich erkennen kann. Jeder dieser Körper besteht aus drey Bündeln, deren jedes fünf Anhänge hat, die im Durchschnitt fünf Linien lang, eine halbe breit, ausserordentlich dünn und so zusammengewunden sind, dass sie einen sehr kleinen Raum einnehmen.

In mehrern Schlangen, die ich deshalb nachsah, fand ich durchaus keine Spur von Nebennieren.

Das zweyte Organ, mit dem ich mich in dieser Abhandlung beschäftige, ist die Schilddrüse. Weniger als die Nebennieren, wie es mir bis jetzt scheint, in verschiedenen Thieren an Grösse als an Gestalt variirend, ist sie unstreitig im Menschen verhältnissmässig grösser als in irgend einem andern Thiere, das ich bisher sah. Nach sehr vielen, die ich bisher in menschlichen Leichen sah, sind ihre Verhältnisse in einem erwachsenen Menschen von fünf Fuss Länge, was man als die Mittelzahl für die menschliche Länge ansehen kann, folgende.

Sie besteht aus zwey dreyeckigen Lappen, die selten von ganz gleicher Grösse und Dicke sind und deren rechter gewöhnlich einige Linien länger und dicker als der linke ist. Die Basis des Dreyecks

bildet den untern, die Spitze den obersten Theil dieses Dreyecks. Die Basis ist ¾ Zoll lang und steigt von der Mitte der Luftröhre, wo sich beide Lappen vereinigen, etwas schräg nach unten und aussen, so dass ihr höchstes, inneres, mit dem innern Ende der Basis der andern Seite zusammenstossendes Ende sich vor dem vierten, ihre äussere Extremität und zugleich die tiefste Stelle der Schilddrüse vor dem siebenten Luftröhrenringe befinden. Hier verbindet sich dieser untere Rand unter einem fast rechten Winkel mit dem äussern, oder vielmehr mit der äussern Fläche des Dreyecks, der convex, weit nach hinten, auf der linken Seite den Oesophagus, auf der rechten die, auf den Halswirbelkörper herabsteigenden Muskeln berührend, bis einige Linien über dem untern Schildknorpelrande heraufsteigt. Hier verbindet er sich unter einem spitzen Winkel, doch so, dass sich eigentlich zwischen den Endpunkten beider Ränder ein Bogen von vier Linien Länge befindet, mit dem innern Rande, der, kürzer und gerader als er von oben und aussen nach innen und unten herabsteigt und unmittelbar unter dem Ringknorpel endigt. Statt dass die beiden untern Ränder sich unmittelbar vor dem vierten Ringe berührten, sind die innern Endpunkte beider innern Ränder vier Linien von einander entfernt, so dass sich also zwischen beiden Seitenlappen ein dünnerer Theil von vier bis fünf Linien

Breite und Höhe befindet, der unter dem Namen des Isthmus der Schilddrüse bekannt ist.

Die Ränder sind, so wie die vordere und hintere Fläche der Schilddrüse, durch mehrere Einschnitte, in welche Gefäſse entweder eintreten oder über dieselbe weggehen, ungleich. Gewöhnlich ist dadurch jeder Lappen in drey Theile, deren mittlerer der gröſste ist, getheilt, doch variirt dieſs häufig.

Die Dicke der Drüse ist sehr ungleich: doch ist die äuſsere Hälfte beider Lappen bey weitem am dicksten. Sie beträgt daselbst gewöhnlich 5 bis 6 Linien. Von der Mitte eines jeden Lappens wird die Drüse der ganzen Länge nach schmaler und zugleich dünner, so daſs der Isthmus nur eine Linie dick ist. Die gröſste Breite eines jeden Lappens von der Mitte des Isthmus bis zu der ihm gegenüberstehenden Stelle des äuſsern Randes beträgt anderthalb Zoll, die gröſste Höhe von dem Vereinigungspunkte des untern Randes mit dem äuſsern eben so viel.

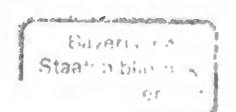
Ueber den Bau der Drüse unten, hier nur so viel: Sie ist deutlich mit einer gemeinschaftlichen feinen Haut umgeben, welche sich über die Gefäſse, da, wo sie an die Drüse treten, legt und, enge an die Drüse angeschmiegt, in alle Vertiefungen ihrer Ränder und Flächen steigt. Zwischen der Drüsensubstanz und dieser Haut, oder auf ihrer innern Fläche vertheilen sich die Gefäſse, die mei-

ftens unter rechten Winkeln von ihren Stämmen abgeben, fehr fein. Die Subftanz der Drüfe ift dunkelfleifchfarben und, wie es fcheint, aus mehrern kleinen unregelmäfsig gebildeten Lappen zufammengefetzt.

Die Gefäfsmenge ift verhältnifsmäfsig zur Gröfse des Organs grofs, denn es erhält in der Regel von jeder Seite zwey arteriöfe Gefäfse, die eine bis anderthalb Linien im Durchmeffer haben. Die eine, die untere Schilddrüfenarterie, entfpringt aus der Schlüffelbeinfchlagader ihrer Seite, fteigt erft gerade in die Höhe und krümmt fich dann faft horizontal zur hintern Fläche und dem untern Rande der Schilddrüfe: die obere entfpringt unter einem nicht fehr fpitzen Winkel von der äufsern Carotis und fteigt allmählig zum obern Endpunkte des Lappens ihrer Seite herab, verläuft längs des innern Randes, gibt unter rechten Winkeln fechs bis acht Aefte ab, die auf der vordern Fläche verlaufen, und vereinigt fich endlich durch eine deutliche Anaftomofe über dem Ifthmus mit der gleichnamigen Arterie der andern Seite. Ich befitze mehrere Abweichungen in Rückficht auf Zahl und Urfprung diefer Arterien, unter denen die vorzüglichften folgende find.

Im eingefpritzten Kopfe eines Erwachfenen find die beiden obern Schilddrüfenarterien wie gewöhnlich; aber die untern weichen fehr vom Normal ab.

7



Die rechte kömmt nicht aus der Subclavia, sondern aus der innern Seite der rechten Carotis, etwa 6 Linien über der Endigung der anonyma unter einem rechten Winkel. Sie geht horizontal nach dem untern und hintern Theile des rechten Horns der Schilddrüse, und senkt sich in denselben mit 3 Aesten, wovon der vordere ein Paar kleine Aeste an die Luftröhre abgibt. Den obern und vordern, auch untern, Theil der Schilddrüse versieht die obere Schilddrüsenarterie ganz. — Auf der linken Seite entspringt die untere Schilddrüsenarterie, wie gewöhnlich, aber ihre Hauptäste gehen an die Muskeln, ihr eigentlicher Drüsenast ist schwach, wird noch mehr durch die Abgabe kleiner Zweige an die Luft- und Speiseröhre geschwächt, so dass nur ein kleiner Ast an den obern und hintern Theil des linken Horns der Schilddrüse gelangt. Die obere Schilddrüsenarterie ist auf dieser Seite sehr stark.

Abweichungen in der Zahl der Schilddrüsenarterien verursacht meist das Daseyn einer thyreoidea ima, die man nach Neubauer benannt hat. Dieser lieferte mehrere Beobachtungen über sie, und widerlegte dadurch das Vorurtheil, welches vor ihm herrschte, als gehörte jene Arterie zu den grössten Seltenheiten. Ich will seine Beobachtungen (siehe dessen sämmtliche anatom. Werke, herausgegeben v. Hindener, Frankfurt und Leipzig 1786, S. 291 — 300) kurz anführen und die Fälle aus meiner Sammlung daneben stellen.

Drey Mahl, und zwar in einem Winter unter 16 Leichen, fand N. die art. thyr. ima aus der innern oder linken Seite der art. anonyma, in deren mittlerm, etwas oberm Theile entspringen. Zwey Mahl war sie kaum über eine Pariser Linie, ein Mahl aber zwey Linien dick. In diesem letzten Falle stieg sie auf der Luftröhre auf, theilte sich aber bald in einen linken und in einen rechten Ast. Der linke gab einen Ast zur Luftröhre, der auf dieser herablief, ihr Zweige gab und zuletzt mit der ersten untern Intercostal- und der Bronchialarterie, einem Aste von jener, anastomosirte, stieg dann auf der linken Seite der Luftröhre auf, und senkte sich mit 3 Aesten, von denen der mittlere der dünnste war, in den untern Theil des linken Schilddrüsenhorns. Der rechte Ast stieg geschlängelt aufwärts, gab 2 Aeste, einen linken und einen rechten, zur Luft- und Speiseröhre, und ging dann mit zwey Aesten in den untern Theil des linken Horns der Schilddrüse, zwischen dessen Lappen er sich vertheilte.

Im zweyten Fall von N., wo die art. thyr. ima aus der anonyma entsprang, ging sie auf der Luftröhre aufwärts, gab dieser Aeste, deren erster mit einem Luftröhrenaste der rechten untern Schilddrüsenarterie anastomosirte, und trat dann mit fünf Aesten an die Drüse, wovon zwey dem linken Lappen, zwey dem Isthmus und nur einer dem rech-

ten Lappen bestimmt waren. Alle Aeste senkten sich nicht in die Tiefe der Drüse, versahen mehr die oberflächlichen Theile derselben mit Blut.

Im dritten Falle gab die art. thyr. ima bald nach ihrem Ursprung die thymica dextra, stieg dann auf der Mitte der Luftröhre gerade in die Höhe, und drang mit vier Aesten in die Schilddrüse.

In allen diesen Fällen waren die obern und unter Schilddrüsenarterien auch zugegen und versorgten den obern und mittlern Theil der Schilddrüse mit Blut, während dies für den untern Theil jene art. imae thaten. Doch fehlte im ersten Falle der Brustast der untern Schilddrüsenarterie und ihr eigentlicher Drüsenast war weit dünner als gewöhnlich.

Den von N. angeführten Beobachtungen sind zwey Fälle aus meiner Sammlung ähnlich:

1. Das Präparat ist von einem Erwachsenen, nicht injicirt. Aus der anonyma, etwa 3 Linien unterhalb ihrer Theilung, von der obern Seite derselben entspringt eine art. thyr. ima, etwa eine Linie im Durchmesser haltend. Sie legt sich auf den mittlern Theil der Luftröhre, theilt sich aber sehr bald in 3 Aeste, wovon der mittlere, längste und dünnste vorwärts in die Gegend der Thymus geht und sich im Zellgewebe und Fette dieser Gegend vertheilt, die beiden Seitenäste aber, unter einem spitzen Winkel divergirend, jeder zum untern Thei-

le ſeines Horns der Schilddrüſe gehn. Dieſe iſt ſehr groſs, ragt weit hinab, daher iſt der Verlauf jener Arterien nur kurz. Die übrigen Arterien der Schilddrüſe ſind in Hinſicht auf Urſprung und auf Verlauf normal.

2. Ein Mädchen von ſieben bis acht Jahren, deren ganzes arterielles Syſtem eingeſpritzt iſt. Aus der obern und innern Seite der anonyma, etwa 4 bis 5 Linien unterhalb ihrer Theilung, entſpringt eine ſehr dünne Arterie, die auf der Luftröhre gerade aufwärts läuft und ſich in den untern mittlern Theil der Schilddrüſe ſenkt. Die übrigen Arterien der Schilddrüſe ſind normal.

Zwey Mahl, in einem Erwachſenen und einem Neugebornen ſah N. die unterſte Schilddrüſenarterie aus der rechten Carotis kommen. Im Erwachſenen trat ſie als ein dünner Aſt, ungefähr 10 Linien über dem Ende der art. anonyma nach links und oben auf die Mitte der Luftröhre. Sie theilte ſich in drey Aeſte, von denen der mittlere geſchlängelt auf der Luftröhre lief, dieſe mit Aeſten verſah, die beiden ſeitlichen aber geſchlängelt, zuletzt in viele Aeſtchen zertheilt, jeder an ſeinen Lappen der Schilddrüſe traten und in dieſe theils eindrangen, theils ſich auf ihr ſchlängelten. Zwey Zweige des linken Aſtes anaſtomoſirten mit Aeſtchen der untern Schilddrüſenarterie. Auf der rechten Seite fehlte der Drüſenaſt der untern Schild-

drüſenarterie ganz. — Im Neugebornen war der Stamm länger, gab vor ſeiner Theilung einen beträchtlichen Aſt an die Thymus ab, und theilte ſich dann in zwey Aeſte, welche ganz gleichförmig in den untern Theil der Schilddrüſe drangen, auſser daſs ein Zweig des rechten Aſtes mit dem Drüſenaſt der untern Schilddrüſenarterie anaſtomoſirte.

Dieſen Urſprung einer thyreoidea ima aus der rechten Carotis kann ich auch in einem meiner Präparate nachweiſen. Es iſt von einem Kinde, Arterien und Venen injicirt. Die obern und untern Schilddrüſenarterien haben den gewöhnlichen Urſprung und Verlauf. Aus der innern Seite der rechten Carotis, wo ſie eben von der anonyma abgegangen iſt, entſpringt eine etwa eine Linie dicke Arterie unter einem rechten Winkel. Sie ſchlägt ſich horizontal auf die Mitte der Luftröhre, giebt einen Zweig nach unten zur Luftröhre und theilt ſich dann, auf ihrer Vene aufruhend, in einen rechten und einen linken Aſt. Der rechte Aſt geht an der linken Seite der ihm entſprechenden Vene gerade aufwärts, gibt rechts über die Vene hinweg, einen Aſt an den untern Theil des rechten Lappens der Schilddrüſe, und endigt ſich mit zwey Aeſten im vordern mittlern Theile der Schilddrüſe. Der linke Aſt krümmt ſich bey ſeinem Urſprunge erſt unter ſeiner Vene durch, kommt dann wieder auf dieſe herauf und läuft neben ihr, mehr

links, schräg links und aufwärts, zum untern hintern Theile des linken Schilddrüsenhorns. Wo er sich wieder über seine Vene aufgekrümmt hat, giebt er einen kleinen Ast an den musculus sternothyreoideus. Der linke Ast ist etwas stärker als der rechte.

In einem Falle sah Neubauer die unterste Schilddrüsenarterie aus dem Stamm der Aorte, zwischen der anonyma und carotis sinistra, als den vierten, obgleich sehr dünnen, Stamm des Bogens der Aorte hervorgehen. Sie theilte sich auf der Luftröhre, ungefähr in der Mitte zwischen dem Stamm der Aorte und der Schilddrüse, in zwey Aeste. Der rechte krümmte sich nach rechts, dann nach links über den linken Ast hinüber, gab der Thymus, der Speiseröhre, der Luftröhre mehrere Aeste, stieg dann an der linken Seite der Luftröhre hinauf und theilte sich in zwey Aeste, wovon der linke mit zwey Aestchen den vordern und hintern Theil des linken Horns der Schilddrüse versah, der rechte mitten auf der Schilddrüse aufstieg und oben mit zwey Aesten in diese eindrang. Der linke Ast gab bald nach seinem Ursprung der Luftröhre einen beträchtlichen Ast, welcher sich auf dieser verzweigte, krümmte sich dann unter dem rechten Aste auf die rechte Seite der Luftröhre, stieg an dieser in die Höhe, gab ihr, der Speiseröhre, dem Kehlkopf Aeste, und endigte sich mit zwey Aesten im vordern

untern Theile des rechten Lappens der Schilddrüſe. In dieſem Falle gab die untere Schilddrüſenarterie der Schilddrüſe keine Aeſte, ſondern bildete vorzüglich die Schulterblatts-, die quere und aufſteigende Nackenarterie.

Die Schilddrüſe der Quadrumanen kommt der menſchlichen an Geſtalt meiſtens ſehr nahe. Von den eigentlichen Affen habe ich keine zu ſehen Gelegenheit gehabt, denn ein Larynx vom Orang-Outang, der ſich im Muſeum befindet, iſt nicht ganz vollſtändig, weil mehrere Muskeln fehlen und ein Theil des Thyreohyoidalſacks abgeſchnitten iſt. Camper erwähnt in ſeiner Beſchreibung des Orang-Outangs weder da, wo er vom ganzen Körper, noch vom Larynx deſſelben insbeſondere ſpricht, etwas davon, alſo kann ich dieſe Lücke auch nicht durch die Beſchreibung eines andern ausfüllen.

Von den andern Affenfamilien ſah ich dieſs Organ bey mehrern Geſchlechtern und kann daher die Beſchreibung derſelben an ſich und ihr Verhältniſs zum ganzen Körper angeben.

Unter den Sapajou's ſah ich ſie bey Simia Capucina und Simia Jacchus. Die ganze Länge des erſten betrug von dem Zungenende bis zum Hintern einen Fuſs zwey Zoll. Die beiden Lappen der Schilddrüſe, die neben dem obern Theile der Luftröhre liegen, ſind ſechs Linien lang, oben vier, unten zwey Linien breit und durch ein dünnes, vier

Linien breites, zwey hohes Band, das quer über die Luftröhre läuft, und kurz über der untern Extremität der Lappen entspringt, vereinigt. Die Farbe derselben ist bräunlich.

Beym Uistiti hat die Schilddrüse eine ganz andere Form. Die zwey Lappen machen, wie immer, den Hauptheil der Drüse aus, indess befindet sich zwischen beiden ein Theil, der fast so groß als die Lappen ist. Die ganze Schilddrüse ist sehr dünn, der Hauptlappen jeder Seite liegt weit nach hinten, und von der untern Extremität eines jeden steigt wenig schräg nach vorn und oben ein dünnerer und etwas längerer Lappen auf, der auf der Mitte der Luftröhre sich mit dem gleichfalls aufsteigenden, ihm entgegen kommenden kleinern Lappen verbindet. Diese vollständige Verbindung sah ich wenigstens deutlich in dem einen Uistiti: im andern scheinen sich beide Lappen nur zu berühren und dünnes Zellgewebe zwischen sich zu haben. Die Länge des ganzen Körpers betrug sechs Zoll, die Länge des gröſsern, sehr groſskörnigen Lappens, der sich längs der ersten acht Ringe herab erstreckte, fünf Linien, die Breite und Dicke im Durchschnitt zwey: die kleinen Zwischenlappen stoſsen auf dem dritten Ringe zusammen.

Unter den Guenon's sah ich sie bey Simia Patas und S. Sabaea. Die Länge des ersten kann ich nicht ganz genau angeben, doch, nach den nach-

barlichen Theilen, dem Larynx, einem Theile der Luftröhre und der Zunge zu urtheilen, betrug sie ungefähr zwey bis zwey und einen halben Fuss. Die Schilddrüse bedeckt den hintern Theil des Ringknorpels ganz. Die zwey Lappen, aus denen sie besteht, sind an Grösse und Gestalt ungleich. Der rechte ist 9 Linien lang und seine untere Extremität in zwey Hörner getheilt, deren hinteres bis zum fünften, deren vorderes bis zum vierten Luftröhrenringe herabsteigt. Der linke Lappen erstreckt sich, ohne höher als der rechte hinaufzusteigen, nur bis zum dritten Ringe. Die Dicke beider ist im Ganzen zwey, ihre Breite drey bis vier Linien. Aus der untern Extremität des linken und etwas über der untern Extremität des rechten Lappens setzen sich zwey Querbänder, jedes eine Linie dick und breit, fort und reichen bis zum Lappen der entgegengesetzten Seite, ohne jedoch der Substanz nach mit ihm verbunden zu seyn.

Die Simia Sabaea, die ich, wie ich schon oben anführte, frisch sah, war von der Zungenspitze bis zum Schwanzende zwey Fuss neun Zoll, bis zum After einen Fuss vier Zoll lang. Die Schilddrüse bestand aus zwey weit nach hinten gelegenen Hauptlappen und einem dünnen, sie vereinigenden Bande. Der linke Lappen nahm die ganze Höhe des Ringknorpels ein und erstreckte sich nach unten bis zum sechsten Ringe, der rechte, der beträchtlich

kleiner war, lag vom untern Rande des Ringknorpels bis zum vierten Ringe herab. Die linke war fast einen Zoll lang, beide oben drey, unten eine und eine halbe Linie dick und breit. Das dünne Band lief quer über den dritten Ring. Die Farbe der Drüse war röthlich, ihre Körner klein, ihre Consistenz, ungeachtet ich das Thier sogleich nach dem Tode secirte, sehr gering.

Unter den Makako's sah ich sie bey S. Sinensis, Cynocephalus und Inuus. Bey der ersten liegen die Lappen sehr nach hinten, sind rundlich und durch einen schmalen vordern Theil, der etwas unter der Mitte eines jeden Lappens entspringt, vereinigt.

Beym Cynocephalus findet eine, der des Uistiti sehr ähnliche, Structur Statt. Die Schilddrüse besteht aus zwey dicken, weit nach hinten gelegenen Lappen, die durch zwey viel dünnere, schräg von der untern Extremität eines jeden aufsteigenden, sich in der Mitte berührenden Lappen verbunden sind.

Beym Inuus hat die Schilddrüse eine ganz menschenähnliche Form. Sie ist im Ganzen einen Zoll breit, einen halben lang, und beide Lappen, deren jeder einen halben Zoll hoch ist, durch ein, drey bis vier Linien hohes, nur zwey Linien breites Band verbunden, das in demselben Verhältniss dünner als der übrige Theil der Drüse ist, wie der Isthmus derselben beym Menschen.

Sie liegt viel weiter nach vorn, als bey den bisher angeführten Affen. Ihre Farbe ist bräunlich, die sie zusammensetzenden Lappen klein. Die zwey grossen Lappen bedecken den Ringknorpel etwas und steigen bis zum dritten Luftröhrenringe herab. Zugleich findet sich zwischen den Sternohyoidal- und Thyroidalmuskeln ein grosser, einen Zoll höher als die Schilddrüse gelegener, Luftsack.

Paviane. Bey zwey Mandrils (S. Maimon) finde ich die Form der Schilddrüse etwas verschieden. Bey dem einen liegen die Lappen, nach unten sehr schräg convergirend auf beiden Seiten des Schildknorpels, sind zehn Linien lang und durch ein rundes Band vereinigt, das aus ihrer untern Extremität entspringt, und sich über dem zweyten Ringe und den Zwischenraum zwischen ihm und dem ersten Ringe befindet. Bey dem andern entspringt das Band etwas höher, der Mitte der Lappen näher, das Zwischenband ist sehr unbedeutend, weil die Lappen mehr nach vorn liegen. Die, jeden Lappen zusammensetzenden Körner und der Hyothyroidalsack sind bey beiden Exemplaren beträchtlich gross. Dieser hat beym zweyten, dessen ganzer Körper ungefähr drittbalb Fuss lang ist, fünf Zoll Durchmesser.

Bey Simia Hamadryas ist der Bau der Schilddrüse und ihr Verhältniss zum ganzen Körper dem eben beschriebenen sehr ähnlich, nur geht aus bei-

den Lappen unter der Mitte, beym rechten tiefer als beym linken, ein Querband, das sich an den Lappen der entgegengesetzten Seite nur anlegt, ohne sich wirklich mit ihm zu verbinden, so dass also, wie beym Patas, wirkliche Trennung der Schilddrüse in zwey Lappen Statt findet.

Aus der, von der Schilddrüse der Affen gegebenen, Beschreibung erhellt also wohl zur Genüge, dass die, von Herrn Schelver *) vorgetragene Hypothese, dass die Schilddrüse des Menschen eine Metamorphose des Affensacks sey, auf keiner sichern Stütze beruht. Er gründet diese Vermuthung auf Morgagni's und Lalouette's Untersuchungen, die in dem Baue der Schilddrüse etwas Blasenähnliches fanden, und auf Koschwitz's und Duvernoy's Meinungen, von denen jener einen Ausgang aus ihr gegen das blinde Zungenloch, dieser gegen das Zungenbein hin, gefunden zu haben glaubten. Der zweyte, von Herrn Schelver angeführte, Grund ist der, dass der Sack der Affen grösstentheils dieselbe Lage und denselben Ausgang wie jene Drüse beym Menschen habe. So viel ihm bekannt ist, fehlt diese beym Affengeschlechte und Camper erwähnt ihrer bey der Beschreibung des Orang-Outangs nicht; er hält es aber für unwahrscheinlich, dass sie einem so genauen und aufmerksamen Zergliede-

*) Wiedemanns Archiv f. Zootomie. Th. 4. Heft 1.

rer entgangen seyn könnte. Wenn nun, fährt er fort, so manches Organ im Thiergeschlechte degenerirt; warum sollte nicht auch jene Drüse, deren Nutzen wir bisher auf keine Weise ergründen konnten, eine bey Zusammenwirkung bestimmter Umstände entstandene Degeneration eines solchen häutigen Sackes seyn, wie wir in den Sprachorganen des Affen finden? sollte ein solcher Sack nicht eben so wohl in eine kleine Drüse verwandelt werden können, als diese Drüse zu der Gröfse eines Kropfs ausarten kann? und sollte der Kropf selbst nicht häufig durch Eindringen von Luft entstehen? wie sollte er sonst auf heftiges Schreien u. s. w. erfolgen können?

Ich weifs kaum, ob Herr Schelver diese Meinung im Ernste vorgetragen hat: wenigstens die Gründe, welche er dafür anführt, scheinen mir von der Art, dafs man unmöglich daraus die Folgerungen, welche er gibt, herleiten kann. Der erste Grund beruht zum Theil auf nicht ganz ausgemachten, zum Theil auf längst widerlegten Meinungen. Das Blasenähnliche in dem Gewebe der Schilddrüse scheint mir, wenn man anders ganz gesunde Schilddrüsen untersuchte, immer nur Wirkung der Fäulnifs zu seyn. Ungeachtet ich glaube, dafs die Schilddrüse aus kleinen dünnen Säckchen besteht, in welcher die braunröthliche, dickliche Substanz enthalten ist, welche ihr ihre Farbe gibt, so habe

ich doch Luftblasen in ihr nie, als wenn ich sie lange der Fäulniss ausgesetzt hatte, gesunden. Dass man mit Ungrund Ausführungsgänge aus ihr gefunden zu haben glaubte, haben Haller und andere wohl hinlänglich erwiesen. Die Schriftsteller darüber kann ich nicht anführen, weil man in den hiesigen Bibliotheken wenig Monographieen findet; indess, wo ich nicht irre, beschäftigt sich Hallers Inauguraldissertation mit einer Widerlegung der Koschwitzischen Meinung.

Der zweyte Grund kann unmöglich mehr als der erste beweisen. Die Lage des Affensacks und der Schilddrüse ist keinesweges dieselbe. Die Schilddrüse liegt immer unter den Muskeln, die sich vom Schildknorpel zum Brustbein und der Schulter fortsetzen, der membranöse Sack der Affen immer beträchtlich höher zwischen den Hyo - und Thyreosternoidalmuskeln. Dass Camper ihrer nicht erwähnt, kann eben so wenig ihren Mangel wahrscheinlich machen, da er den Larynx des Orang und die benachbarten Theile nur in Rücksicht auf ihren Einfluss auf die Stimme desselben beschrieb. Diesem Räsonnement zu Folge müsste kein einziges Thier eine Schilddrüse haben, denn Daubenton, der doch seine Untersuchungen gewiss mit Genauigkeit anstellte, erwähnt an keiner einzigen Stelle der Schilddrüsen.

Der dritte, aus der pathologischen Anatomie

hergenommene, Grund hätte mit viel mehr Schein von einer andern, sehr häufigen Degeneration der Schilddrüse hergenommen werden können. Der eigentliche Kropf ist wohl nie etwas anderes als eine Auflockerung des Gewebes der Schilddrüse und eine reelle Vergrösserung ihrer Masse, allein eine andere häufig vorkommende Krankheit der Schilddrüse sind deutlich sich in ihr entwickelnde membranöse Säcke, die entweder leer oder mit einer, mehr oder weniger dicken Feuchtigkeit angefüllt sind. Diese Säcke finden sich häufig in einem andern Organe, in dem man im Normalzustande immer geschlossene Bläschen findet, im Ovarium, und Ruysch und nach ihm Baillie haben mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthet, dass die Wassersuchten des Ovariums in der Vergrösserung einer oder mehrerer dieser Bläschen ihren Grund haben. Ich habe mehrmahls die allerverschiedensten Grade dieser Eyerstockswassersuchten gesehen und bewahre eine sehr vollständige Reihe derselben auf: sehr häufig habe ich die genaueste Aehnlichkeit zwischen ihnen und den Balgwassersuchten oder Geschwülsten der Schilddrüse gefunden und da, wo die Sackwassersuchten des Ovariums noch klein, das Ovarium also noch nicht durch den Druck zerstört oder ganz degenerirt war, jedesmahl weniger Grafsche Bläschen als gewöhnlich, zwischen den kleinen Balggeschwülsten und den gesunden Grafschen Bläs-

chen grosse Aehnlichkeit, und ungefähr eben so viel solche Balggeschwülste gefunden, als Graffsche Bläschen fehlten.

Diess, verbunden mit andern unten anzuführenden Gründen, macht also die Zusammensetzung der Schilddrüse aus kleinen Bläschen oder Zellen, die aber mit der braunen Schilddrüsensubstanz angefüllt sind, wahrscheinlicher als der Kropf, wo jene Zellen nicht einmahl deutlicher als im Normalzustande erscheinen und bloss stärkeres Wachsthum der Schilddrüse Statt zu finden scheint.

Aber macht der zellige Bau der Schilddrüse es auch nur im geringsten wahrscheinlich, dass sie eine Degeneration des Affensacks sey? Die Aehnlichkeit ist, wenn man aufrichtig seyn will, doch immer etwas entfernt, und könnte man nicht mit demselben Rechte von Herrn Schelver verlangen, dass er für jedes Thier, das eine Schilddrüse hat, ein ihm einigermassen verwandtes auffinden könnte, bey welchem sich ein Organ entdecken liesse, aus dessen Metamorphose die Schilddrüse des andern Thiers entstanden wäre?

Doch, ich halte mich zu lange bey der Widerlegung dieser Meinung auf, da die anatomische Untersuchung beweist, dass gerade bey den Affen, deren Schilddrüse durch Bau, Gestalt und Lage der menschlichen am verwandtesten ist, im Mandril, im Magot, sich die stärksten Luftsäcke finden,

und gehe zur Betrachtung derselben bey den folgenden Säugthierfamilien über.

Bey den Maki's habe ich den Larynx und die benachbarten Theile nicht unterſuchen können, von den Carnivoren aber bey mehrern Geſchlechtern.

1. Cheiropteren. Bey der Veſpertilio noctula, deren ganze Länge drey Zoll beträgt, fand ich ſie vier Linien lang, jeden Lappen oben, in einer Länge von faſt zwey Linien, anderthalb Linien breit, dann plötzlich ſchmaler und zugeſpitzt geendigt. Sie iſt alſo beträchtlich groſs.

Bey dem zweyten Geſchlecht der Cheiropteren, den Galeopitheken, konnte ich ſie gleichfalls nicht beobachten, doch unter den Plantigraden hatte ich mehr Gelegenheit dazu.

Im Maulwurf, der ſechs Zoll lang war, fand ich ſie aus zwey dreyeckigen Lappen zuſammengeſetzt, deren Baſis nach oben, deren Spitze nach unten gerichtet war, die oben zwey Linien Breite und vier Linien Länge hatten, weit nach hinten lagen, ſehr platt, und durch kein Zwiſchenband vereinigt waren. Sie war alſo im Vergleich mit der Schilddrüſe der Fledermaus klein.

Beym braunen Bären, den ich zweymahl in dieſem Winter friſch unterſuchte, beſteht ſie auch aus zwey weit von einander entfernten, aber doch durch ein Querband vereinigten Lappen. Jeder Lappen

hat achtzehn Linien Länge, ist in seiner obern Hälfte einen halben Zoll, in seiner untern etwas weniger breit, oben drey, unten zwey Linien dick. Das Band, das so lang als jeder Lappen ist, und quer über den siebenten und achten Ring verläuft, ist sehr dünn und etwa zwey Linien breit. Die Farbe ist dunkelroth, die Lappen sind kleinkörnig und erhalten nur aus der äußern Carotis einen Ast, der sich in ihre obere Extremität und ihren innern Rand einsenkt und außerdem großentheils an den Larynx vertheilt.

Beym Ursus Ichneumon weicht die Gestalt und Lage der Schilddrüse sehr von der beschriebenen ab. Es scheint, als habe die Form des ganzen Thiers auch auf die Form dieses Organs Einfluß. So wie der Körper des Ichneumons sehr gestreckt ist, so ist auch die Schilddrüse im Verhältniß zu ihren übrigen Dimensionen sehr lang. Jeder Lappen ist einen Zoll lang, mandelförmig, bis kurz vor seiner obern Extremität, wo er ein wenig gespitzt endigt, drey Linien breit, und verengt sich allmählig nach unten bis auf zwey Linien. Die fast überall gleiche Dicke beträgt eine Linie. Einige Linien über der untern Extremität sind beide Lappen durch ein, drey Linien breites, zwey hohes Querband verbunden, das viel dünner als die übrige Substanz ist. Aus der geringen Breite dieses Querbandes ergibt sich schon, daß die Drüse be-

trächtlich weit nach vorn liegen muſs. Wirklich nehmen auch ihre beiden Lappen die ganze vordere Fläche der Luftröhre ein und bedecken ihren Seitentheil nur ſehr wenig. Sie reichen vom untern Rande des Ringknorpels bis zum untern Ringe. Ihre Farbe iſt braunroth, ihre Subſtanz feſt, und man ſieht deutlich ihre Zuſammenſetzung aus ziemlich kleinen Körnern.

Bey den Zehengehern fand ſie Süe *) in der Muſtela lutra nicht; allein da ſie Home **) bey der Muſtela lutris fand, ſo kann man wohl vermuthen, daſs ſie auch bey der Fiſchotter exiſtiren.

In der Meerotter fand ſie Home auf beiden Seiten der Luftröhre verhältniſsmäſsig klein.

In einer Muſtela foina, deren ganze Länge ſechzehn Zoll beträgt, iſt die Schilddrüſe einen halben Zoll lang, zwey Linien breit, eine halbe dick. Die beiden Lappen, welche ſich neben der Luftröhre befinden, ſind durch zwey, aus ihrer Mitte ſich fortſetzende dünne Bänder verbunden.

Bey den Katzen ſcheint ſie mir verhältniſsmäſsig groſs. In dem oben angeführten funfzehnjährigen Kater, der anderthalb Fuſs lang war, beſteht ſie aus zwey, durchaus von einander getrennten Lappen, die ziemlich weit von der Luftröhre

*) A. oben angef. Orte.

**) Phil. Transact. 1796. p. 414.

liegen, indem zwischen ihnen und ihr die Carotis verläuft, von der jede in kleinen Entfernungen zwey Arterien erhält, welche sich in ihren innern Rand und ihre vordere Fläche einsenken. Sie liegen auch viel höher als bey andern Thieren, denn sie erstrecken sich vom dritten Ringe bis zum Zungenbein. Sie sind einen Zoll lang, in der Mitte vier, oben und unten zwey Linien breit und überall zwischen zwey und drey Linien dick, aussen weisslich, innen röther, haben keine Höhlen und bestehen aus kleinen Körnchen.

Dieser Mangel des Zwischenbandes bey den Kazen frappirte mich, da ich bey zwey andern Katzenarten, dem Löwen und dem Luchs, ein sehr deutliches fand. Bey den zwey jungen, neunmonatlichen Löwen, die von der Mundspitze bis zum Afterende gegen drey Fuss haben, war die Schilddrüse zwey Zoll lang, an ihrer untern Extremität, drey Linien oben, und vorzüglich in der Mitte, einen halben Zoll breit. Jeder Lappen lag sehr weit nach hinten, so dass das dünne, sie vereinigende Querband anderthalb Zoll Breite hatte. Wie gewöhnlich entsprang es etwas über der untern Extremität jedes Lappens. Jeder Lappen war nur eine bis zwey Linien dick, hart, röthlichgelb und kleinkörnig. In dem einen Löwen waren beide Lappen gleich lang und breit, im andern aber der linke etwas kürzer und in demselben Verhältniss breiter

als der rechte. Auffallend anders ist das Verhältniſs des Bandes zu den beiden Lappen in einem eintägigen Löwen, deſſen ganze Länge einen Fuſs beträgt. Die beiden Schilddrüſenlappen liegen an ihrem obern Ende vier Linien weit von einander, berühren ſich hingegen mit ihren untern Extremitäten, ſo daſs das zwiſchen ihnen befindliche Band äuſserſt klein, zuſammengedrängt, ſelbſt abſolut dicker als das im neunmonatlichen Löwen und ſtark convex nach oben iſt. Der rechte Lappen iſt kürzer als der linke, neun Linien lang, vier breit und zwey dick, der linke hingegen einen Zoll lang, drey Linien breit und zwey dick. Der Durchmeſſer des Larynx beträgt zwiſchen drey und vier Linien, und wahrſcheinlich iſt die Verdünnung und Verlängerung des Zwiſchenbandes, welche man ſpäterhin wahrnimmt, eine Folge der durch das ſchnell vor ſich gehende Wachsthum der Luftröhre hervorgebrachten Entfernung der, einander anfänglich ſo nahe liegenden, Seitenlappen.

Bey den beiden eben angeführten Katzenarten hat die Schilddrüſe eine ſehr regelmäſsige Geſtalt, bey einem jungen Luchs aber iſt ſie ſehr unregelmäſsig, denn der linke Lappen iſt einen Zoll lang, kurz vor der obern Extremität drey bis vier Linien breit, eine dick, und mit dem rechten, der weit kleiner und ſchmaler iſt, durch ein, über den ſechsten Ring von links nach rechts ſchräg auſſteigen-

des Band, das eine Linie breit, vier Linien lang ist, vereinigt. Die Substanz ist fest und man nimmt keine deutlichen Lappen wahr. Der linke Lappen gleicht sehr den Schilddrüsenlappen des jungen Löwen, und erstreckt sich vom ersten bis achten Luftröhrenringe.

Diese Ungleichheit der Schilddrüsenlappen fand ich auch bey einem der oben angeführten Hunde wieder. Der alte Sibirische Hund, der von Mundspitze bis After drey Fuſs lang war, hatte die beiden Lappen durchaus ganz getrennt. Der linke war einen Zoll lang, einen halben breit und zwey Linien dick, der rechte nur halb so breit und lang, aber eben so dick. Jener nahm die ganze Höhe des Schildknorpels und die ersten sechs Luftröhrenringe ein; dieser reichte nicht so hoch als jener und stieg nur bis zum vierten Luftröhrenringe herab. Sie lagen so weit nach hinten, daſs der linke ganz auf der, links herabsteigenden Speiseröhre ruhte.

Der Wolfshund, der neun Monat alt, vier Fuſs lang war, hatte beide Schilddrüsenlappen von gleicher Gröſse. Sie lagen gleichfalls weit nach hinten; die linke war einen Zoll lang, halb so breit, zwey bis drey Linien dick, die rechte zwar kürzer, aber in demselben Verhältniſs breiter. Die linke lag vom ersten bis achten, die rechte vom zweyten bis siebenten Ringe herab.

Daſs die Lage der Schilddrüsen in beiden Hun-

den etwas abwich, ist unbedeutend, allein merkwürdiger ist es, daſs in dem jungen und noch dazu ein Viertel gröſsern Hunde die Drüse nicht länger war als in dem andern. Dieſs ist mir um so auffallender, da ich vor einigen Tagen in einer zweymonatlichen Dogge, deren ganze Länge zwey Fuſs betrug, bey der ich das eyrunde Loch noch weit offen, den arteriösen Kanal aber ganz geschlossen, und das Band, in das er verwandelt war, sehr dünn, zugleich eine Thymusdrüse von drey Zoll Länge, einem bis anderthalb Zoll Breite und drey bis vier Linien Dicke fand, die Schilddrüse, die vom Ringknorpel bis zum achten Ringe herablag, einen Zoll lang, fünf Linien breit, in der Mitte selbst etwas breiter, unten aber etwas schmaler antraf. Die Schilddrüse war also in allen drey Hunden, die von so verschiedener Gröſse und Alter waren, fast gleich. Noch auffallender war es mir, daſs in dem zweymonatlichen Hunde die beiden Lappen durch ein, zwar sehr dünnes, aber sehr deutliches Band, das kurz aus der obern Extremität von beiden entsprang und quer über den siebenten Ring verlief, vereinigt waren.

Sollte man nicht darnach vermuthen, daſs, wenigstens in diesem Geschlechte, die Schilddrüse sehr früh die Gröſse erreicht, welche sie späterhin immer behält, und daſs das Band, welches sich in der frühesten Jugend zwischen den beiden Lappen

befindet, später ganz verschwindet? Letzteres ist wenigstens sehr wahrscheinlich, wenn man an die Kleinheit dieses Bandes beym neugebornen Löwen, an die Größe desselben beym neunmonatlichen und den gänzlichen Mangel desselben beym funfzehnjährigen Kater denkt. Dieß hat natürlich nur anatomischen, jenes aber einigen physiologischen Werth.

Die Farbe, Substanz und Structur der Schilddrüse war übrigens bey allen drey Hunden gleich. Sie war blauröthlich, ziemlich weich, viel weicher als die Schilddrüse des Löwen, und zeigte keine deutlichen Lappen. Von den Lymphdrüsen unterschieden sie sich durch viel beträchtlichere Härte, den weit beträchtlichern Durchmesser ihrer Gefäße und die viel größere Helligkeit ihrer Farbe. Darin kämen sie also mit den menschlichen überein, denn bekanntlich sind auch die größten Lymphdrüsen beym Menschen im Normalzustande höchstens ein Achtel bis ein Sechstel so groß als die Schilddrüse und immer viel dunkler gefärbt. Doch weiß ich nicht, ob ich nicht oft auch im ganz gesunden Zustande die Lymphdrüsen beym Menschen beträchtlich härter als die Schilddrüse gefunden habe.

Auch in der Gefäßvertheilung kamen alle drey überein: es entsprang nämlich aus der äußern Carotis auf jeder Seite eine Arterie für jeden Lap-

pen, die in ihrem Verlauf von der obern Extremität längs des ganzen innern Randes herab kleine Aeſte an dieſen und die vordere Fläche abgab.

Unter den Viverren ſcheint das Verhältniſs der Schilddrüſe zum ganzen Körper bey den verſchiedenen Geſchlechtern daſſelbe zu ſeyn, doch iſt die Form der Drüſe bey beiden nicht ganz dieſelbe. Bey einer ſechzehn Zoll langen Genettkatze, fand ich die Lappen der Schilddrüſe ziemlich weit nach vorn längs den fünf erſten Luftröhrenringen, ſechs Linien lang, oben vier, unten drey breit und zwey dick und unter einander durch ein, fünf Linien langes, eine breites Band, das kurz über der untern Extremität entſprang und nach oben convex verlief, verbunden.

Bey einer, zwey Fuſs und ſechs Zoll langen Zibethkatze war der linke Lappen gröſser als der rechte, ſechzehn Linien lang, faſt einen halben Zoll, vorzüglich in der Mitte, breit, oben und unten rundlich zugeſpitzt und überall zwey Linien dick, und lag von der Mitte des Ringknorpels bis zum neunten Ringe herab. Beide Lappen ſind auf eine Art unter einander verbunden, welche ich bey keinem andern Thiere bemerkt habe, die indeſs mit der, bey der S. Hamadryas beſchriebenen einige Aehnlichkeit hat. Sie hängen nämlich von ihrer Mitte bis kurz über ihrer untern Extremität mit einander zuſammen, allein nicht durch ein einfaches

Querband, sondern durch drey, von denen jedes einen halben Zoll Länge und eine Linie Breite hat und vom nächstfolgenden eine halbe Linie entfernt ist.

Unter den bisher betrachteten Thieren zeichnete sich keines durch verhältnissmäfsige Kleinheit dieses Organs aus: das Geschlecht, womit die Reihe der kräuterfressenden Thiere beginnt, ist wegen dieser auffallenden Kleinheit merkwürdig. Sowohl beym Kangurus rattus als maximus fand ich die Schilddrüse ausserordentlich klein. Die Gröfse des erstern betrug von der Mundspitze bis zum Hinterfufsende sechzehn Zoll. Die Schilddrüsen, die vollkommen von einander getrennt und sehr weit von einander entfernt sind, liegen zu beiden Seiten der obersten fünf Ringe, convergiren nach unten, so dafs sie oben vier, unten drey Linien von einander entfernt sind. Sie sind nur vier Linien lang, zwey breit, nicht vollkommen so dick und zeigen keine deutlichen Körner.

Auch beym grofsen Kanguruh sind die Schilddrüsen durchaus nicht vereinigt. Bey dem, welches wir diesen Winter untersuchten, fand ich sie nicht über zehn Linien lang, an der breitesten Stelle, in der Mitte, drey Linien breit, eine dick, oval, sehr weit nach hinten, auch neben den fünf ersten Ringen etwas, aber sehr wenig, nach unten convergirend.

Hängt diese Kleinheit mit der, so sehr gegen die Masse der hintern Hälfte des Körpers abstechenden verhältnissmässigen Kleinheit der vordern Extremitäten und des ganzen vordern Körpers zusammen? Allein auch die Nebennieren sind so auffallend klein.

Bey den übrigen Nagethieren finde ich diese verhältnissmässige Kleinheit dieses Organs nicht.

Aus dem zweyten Geschlechte derselben kann ich sie nicht angeben, weil bey einem fast sehr vollständigen Larynx vom Stachelschwein die Schilddrüsen nicht erhalten sind.

Bey einem dreywöchentlichen männlichen Kaninchen, das zehn Zoll lang war, fand ich sie sechs Linien lang, oben breiter als unten, im Durchschnitt zwey Linien breit und eine halbe dick, röthlich und ohne deutliche Lappen. Sie erhält auf jeder Seite bloss eine Arterie aus der Carotis, die sich über ihre vordere Fläche weg zu ihrem innern Rande schlägt und dann in denselben vertheilt. Die beiden Hälften liegen vom obern Rande des Ringknorpels bis zum sechsten Ringe herab und sind unten durch ein sehr dünnes, sehr lockeres, diffluirendes Band verbunden.

Sie haben beym Meerschweinchen ein ähnliches Verhältniss zum Körper und eine ähnliche Gestalt. In einem acht Zoll langen lagen die beiden Lappen vom obern Schildknorpelrande bis zum sechsten Ringe, waren fast einen halben Zoll lang,

in ihrer obern Hälfte anderthalb Linien breit, halb so dick, in ihrer ganzen untern Hälfte kaum halb so breit und dick und in ihrer Mitte durch ein breites, dünnes und, wie sie, hellröthliches Querband vereinigt. Die Lage und Gestalt dieses Organs scheint bey diesen Thieren sehr zu variiren, denn in einem andern, gleichfalls frisch geöffneten, sieben Zoll langen Meerschweinchen, lagen sie vom zweyten bis zwölften Ringknorpel herab.

Wie beym Kaninchen geht auf jeder Seite nur aus der Carotis ein horizontaler Ast zu einem jeden Lappen und tritt gleichfalls, in drey bis vier Zweige vertheilt, in den innern Rand desselben.

Beym Paka und Aguti, deren Gröfse ich aber nicht ganz genau angeben kann, weil ich blofs den Larynx und einen Theil der Luftröhre vor mir habe, ist die Form sehr ähnlich.

Beym Paka ist die Drüse acht Linien lang, jeder Lappen zwey breit und liegt vom Ringknorpel bis zum achten Ringe. Sie sind kleingelappt, braun und unter einander durch ein, fast sechs Linien langes, sehr dünnes, nach unten convexes Band verbunden, das kurz über der untern Extremität eines jeden entspringt.

Beym Aguti ist sie fünf Linien lang, mehr rundlich als beym Paka, liegt neben den ersten sieben Ringen und hat ein gleichfalls nach unten gerichtetes, aber aus der Mitte beider Lappen entspringendes Querband.

Es ist hier weiter nichts von der gewöhnlichsten Form abweichendes, als die Richtung des Querbandes. Man kann selbst die menschliche Schilddrüse als aus zwey Lappen zusammengesetzt betrachten, welche durch ein mittleres, nach oben convexes Querband vereinigt sind: bey den meisten Thieren, wo die Form der Schilddrüse der menschlichen am nächsten kommt, ist es gleichfalls nach oben convex und bey den übrigen horizontal, nur beym Paka und Aguti habe ich es nach unten convex gefunden.

Bey den Mäusen ist die Form der Schilddrüse nicht in allen Arten dieselbe.

In dem Murmelthiere, aus dem ich oben die Nebennieren beschrieb, sind die Lappen rundlich, drey Linien hoch und breit, eine dick und in der Mitte durch ein schmales und kurzes Querband verbunden.

In der Blindmaus sind sie gleichfalls unter einander verbunden. Die Hauptlappen sind anderthalb Linien breit, zwey lang, eine dick, und aus ihrer untern Extremität steigt ein kleiner Fortsatz nach innen, der sich vor der Mitte der Luftröhre mit dem der entgegengesetzten Seite vereinigt. Die Länge des ganzen Thiers ist fünf Zoll.

In einem Mus decumanus, der einen Fuss lang ist, sind die zwey, neben der Luftröhre liegenden, rautenförmigen Lappen vier Linien lang, zwey breit,

eine dick und, wie beym Murmelthier, in der Mitte durch ein, eine Linie langes und breites Querband vereinigt.

In der gewöhnlichen Maus und in der von der Hudſonsbay kohnte ich keine Verbindung zwiſchen den beiden Lappen entdecken. In jener, die drey Zoll lang war, ſind ſie zwey Linien lang, eine breit, in dieſer ungefähr eben ſo lang und breit, convergiren zwar nach unten, ſind aber doch mehr als zwey Linien von einander entfernt.

Unter den zahnloſen Säugthieren habe ich ſie beym Bradypus Tridactylus geſehen, deſſen ganze Länge echt Zoll betrug. Die neben den fünf erſten Ringen liegenden Drüſen convergiren zwar etwas nach unten, ſind aber doch durchaus getrennt, fünf Linien lang, zwey dick und beſtehen aus kleinen, aber ſehr deutlichen Körnchen.

Im Elephanten war es mir intereſſant, dieſe Drüſe genau unterſuchen zu können, weil ihr, wegen der Gröſse des Gegenſtandes ſehr deutlicher Bau einigen Aufſchluſs über den Bau dieſer Drüſe im Allgemeinen geben konnte. Die Länge des ganzen Thiers betrug vom vordern Ende der untern Kinnlade bis zum Schwanzanfange ungefähr zehn Fuſs. Die Länge des Lappens der einen Seite, welche ich vor mir hatte, betrug ſechs Zoll, ihre Breite drey, ihre Dicke einen. Da ich nur den Lappen der einen Seite vor mir hatte, ſo kann

ich nicht mit Bestimmtheit angeben, ob nicht einige Verbindung zwischen den Lappen beider Seiten Statt fand: doch glaube ich es nicht, da dieser Lappen überall genau von einer dichten Aponeurose umgeben ist. Diese ist eine Linie dick und auf ihr und in ihrem Gewebe verlaufen die Gefäfse, welche sich zu den Lappen der Schilddrüse begeben und sich vor dem Eintritte in ihre Substanz in beträchtlich kleine Zweige theilen. Diess kann man daraus abnehmen, dass, ungeachtet die Arterie beym Eintritt in die Drüse vier Linien im Durchmesser hat, dennoch die gröfsten von den Gefäfsen, welche in die Substanz selbst gehen, nur eine Sechstellinie haben. Auser der gemeinschaftlichen Aponeurose ist jeder Lappen noch von einer eignen, sehr dünnen eingeschlossen, die mit denen der andern Lappen durch lockeres Zellgewebe zusammenhängt. Ein, etwa einen Zoll langer, halb so breiter und dicker Lappen (die gewöhnliche Gröfse der kleinen, die Drüse zusammensetzenden Lappen) erhält gewöhnlich drey Arterienäste vom Durchmesser einer halben Linie, die gewöhnlich nicht von einem, sondern mehrern gröfsern Aesten entspringen. Jeder dieser drey Aeste vertheilt sich nach und nach meistens in sechs kleinere von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{16}$ Linie Durchmesser, welche die eigenthümliche Membran eines jeden Lappens durchbohren, und, von einer an derselben Stelle entstandnen Falte dieser letztern be-

gleitet, zur Subſtanz des Lappens ſelbſt gehen. An der Stelle, wo jedes dieſer kleinen Gefäſse in dieſe eintritt, befindet ſich, wie bey jedem andern drüſenähnlichen Organ, ein Hilus für das Gefäſs. Gleich beym Eintritt theilt ſich jeder dieſer kleinen Zweige in zwey andere, deren Membranen viel dünner als die des auſserhalb der Lappen verlaufenden Theils des Gefäſses ſind, die ſich wieder in ſechs bis acht kleinere vertheilen, mit denen der andern Aeſte communiciren, und ſich unter einander mannigfach durchkreuzen. Die Venen vertheilen ſich auf dieſelbe Art und unterſcheiden ſich leicht durch gröſsere Weichheit und Feinheit auch von den kleinſten Arterienzweigen.

Unter den Wiederkäuern war der Bau dieſer Drüſe bey den zwey Thieren, welche ich aus dieſer Familie ſah, dem Lama und der oben angeführten Gazelle, ſehr verſchieden.

Bey dem oben angeführten Lamafötus war ſie aus zwey ganz getrennten, länglichrunden Lappen zuſammengeſetzt, deren jeder einen Zoll lang und drey bis vier Linien dick und breit war. Sie waren braun, ſehr feſt, zeigten keine deutlichen Lappen, ſondern eine glatte Schnittfläche, lagen neben den ſechs erſten Luftröhrenringen und convergirten ſehr wenig nach unten.

Bey der Gazelle lagen die Lappen neben den erſten ſechs Ringen der Luftröhre, waren acht Li-

nien lang, in ihren obern $\frac{5}{6}$ drey Linien breit und dick, in ihrem untern Sechstel, das nur ein kleiner Anhang schien, weit schmaler und dünner. Beide Lappen waren unten durch ein dünnes Band vereinigt, das, einen Zoll lang, eine Linie breit, sehr dünn, sich über den fünften Ring vor dem, den Antilopen eignen sehnigtknorpligen Fortsatz wegbegibt, der, acht Linien lang, anderthalb breit und dick, sich aus der Mitte des untern Ringknorpelrandes bis zum fünften Ringe fortbegibt und daselbst schaufelförmig endigt.

Die Farbe der Drüse ist bräunlichroth, ihre Consistenz beträchtlich, ihre Lappen groſs. Beym Durchschneiden floss ein bräunlicher Saft aus; etwas, das ich auch bey der Schilddrüse der Bärinn bemerkte, doch konnte ich keine Höhle finden, in der er enthalten gewesen wäre. Aus der Carotis setzten sich für jeden Lappen zwey Arterien fort, eine obere und eine untere, deren Ursprünge aber nur um die Länge der Schilddrüse von einander entfernt waren, von denen die obere sich auch in den Larynx, die untere in die vor der Luftröhre herabsteigenden Muskeln vertheilte.

Unter den Amphibiensäugthieren konnte ich die Drüse nur bey einem Fötus vom Seehunde sehen, weil sie bey dem grossen Seehunde aus Versehen weggenommen worden war. Hier waren die Lappen ganz getrennt, rundlich, convergirten etwas

nach unten, waren fünf Linien lang, drey breit, zwey dick.

Den Cetaceen spricht sie Hunter in seiner Abhandlung über ihren Bau ganz ab, indem er wenigstens sagt, daſs er nie etwas der Schilddrüse ähnliches habe finden können. Für die Manaten, die man jetzt unter die Cetaceen setzt, gilt dieſs bestimmt nicht, da Steller *) sie sehr genau im Kamtschadalischen Manati beschreibt. Er fand sie in ihm, wie er sagt, sogar sehr groſs. Zerschnitten, gab sie eine Menge Flüſſigkeit von verschiedener Consistenz und Farbe. Aus dem äuſsern kleineracinösen Theile der Drüse kam ein milchfarbner Saft, der dicker als Schafmilch und süſslich war. Aus der Mitte kam aus einem eignen, aus einem membranösen Sacke gebildeten Behälter ein weiſslichgelber, süſsbitterlicher Saft. Steller, der die Schilddrüse nur im letzten Manati genauer untersuchte, bemühte sich umsonst, einen Ausführungsgang zu finden, den er abgeschnitten vermuthet.

Indeſs glaube ich auch in einem von den Cetaceen, welche Hunter in seiner Abhandlung unter denen von ihm untersuchten namentlich aufführt, dem Delphinus Phocaena, eine Schilddrüse gefunden zu haben. Ich habe nur einen Fötus unter-

*) L. c. pag. 315.

ſucht, der acht Zoll Länge hatte und bey dem der Körper, der gerade an derſelben Stelle lag, wo ſich bey den übrigen Säugthieren die Schilddrüſe befindet, einen halben Zoll breit, zwey Linien dick und hoch, überall, ſowohl zu den beiden Seiten, als in der Mitte vor der Luftröhre, gleiche Höhe und Dicke hatte, und die ganze Luftröhre, bis auf einen kleinen Theil ihres hintern Bogens umgab.

Doch müſste ich natürlich mehr und erwachſene Cetaceen geſehen haben, um gegen Hunter die Anweſenheit dieſes Organs bey ihnen mit Beſtimmtheit behaupten zu können. So auffallend es wäre, daſs ein Organ, das ſich noch bey den ihnen verwandten Amphibienſäugthieren, das ſich beym Manati findet, den übrigen Cetaceengeſchlechtern fehlen ſollte, ſo könnte doch die groſse im Bau des Larynx bey ihnen vorgegangene Veränderung Einfluſs auf daſſelbe gehabt haben.

Bey den Vögeln findet ſich nichts, was man mit einiger Wahrſcheinlichkeit für die Schilddrüſe halten könnte, und eben ſo wenig ein erſetzendes Organ; doch werde ich unten weitläufiger darüber zu ſprechen Gelegenheit haben. Eben ſo wenig fand ich bey den Amphibien, die ich deſshalb unterſuchte, etwas ihr ähnliches, und bey den Fiſchen fiel mit Larynx und Luftröhre ſogar die Stelle für daſſelbe weg.

Ich gehe daher jetzt zu den hauptſächlichſten

Abweichungen dieſer Organe vom Normalzuſtande über, um zu unterſuchen, ob ſich aus denſelben für den Bau und für das Zuſammenſtimmen dieſer Organe mit andern etwas folgern läſst.

Die krankhaften Degenerationen der Nebennieren, welche ich geſehen und die ich aufgezeichnet gefunden habe, geben, ſo viel es mir ſcheint, weder viel Aufklärung über ihren Bau noch über ihre Function, indem man nur ſelten eine wahrſcheinliche Verbindung zwiſchen ihren und in andern Organen zugleich gefundenen Degenerationen fand. Die Zahl der über ihre Krankheiten geſammelten Beobachtungen iſt ſo klein, daſs es leicht iſt, alle Fälle, die ich darüber bey den Schriftſtellern antraf, anzuführen.

Morgagni *) fand bey einem ſechzigjährigen Manne, der am ſechsten Tage einer Krankheit, deren hauptſächlichſtes Symptom eine fürchterlich beängſtigte Reſpiration, wobey aber der Puls immer normal geweſen war, ſtarb, die Lungen hinten hart und ſchwarz, das Herz ſehr ausgedehnt, und vorzüglich das rechte Herzohr ſo groſs, ut ingens aequaret marſupium. Auſserdem fand er über der linken Niere eine rundliche Geſchwulſt, die mit den benachbarten Theilen durch Membranen feſt verwachſen war, mit der Nebenniere aber der Sub-

*) De cauſſ. et ſed. morb. XVII. 8.

ſtanz nach continuirte, glandulös war, und in ihrer Mitte zwey ganz getrennte Höhlen enthielt, welche voll seröser Flüſſigkeit waren.

Hier iſt es wohl evident, daſs die letzte Krankheit wenigſtens nicht im Zuſammenhange mit der Krankheit der Nebennieren ſtand. In wie fern die Erweiterung des rechten Herzohrs damit zuſammenhing, läſst ſich gleichfalls nicht beſtimmen, da man keine Nachricht von dem vorhergegangenen Befinden des Kranken findet. Doch konnte ſelbſt dieſe Dilatation erſt kürzlich, während der Krankheit ſelbſt entſtanden ſeyn; etwas, das mir aus einer Beobachtung, die ich in dem Hoſpital der Salpetrière, welches ich im Anfange meines Hierſeyns der Wahnſinnigenanſtalt wegen beſuchte, anzuſtellen Gelegenheit hatte, ſehr wahrſcheinlich iſt. Eine funfzigjährige Frau erſchrak heftig vor dem Blitze, der dicht bey ihr einſchlug, und glaubte ſich gleichfalls von ihm getroffen. Sie war vorher vollkommen geſund geweſen, von derſelben Zeit an aber hatte ſie Herzklopfen, Beängſtigung des Athmens, zuweilen intermittirenden Puls. Vierzehn bis ſechzehn Tage nach dem Anfange der Krankheit ſtarb ſie, und wir fanden, ohne daſs man äuſserlich (wie auch im ganzen Verlauſe der Krankheit nicht) die geringſte Spur einer Verletzung bemerkt hätte, das rechte Herzohr auſserordentlich, den rechten Ventrikel etwas erweitert, das Reſpirationsſyſtem voll-

kommen gesund. Die Erweiterung der rechten Herzhälfte ist bekanntlich oft die Folge von häufigen und langen Lungenkrankheiten: die Heftigkeit derselben konnte vielleicht bey einem bejahrten Manne die Häufigkeit und Länge ersetzen und dieselbe Wirkung auf das Herz haben.

Auf jeden Fall läſst sich wenigstens kein Zusammenhang zwischen der Herzkrankheit und der gewiſs schon alten Degeneration der Nebennieren mit Gewiſsheit erweisen.

Eine sehr ähnliche Degeneration der Nebennieren bewahre ich in meiner Sammlung auf. Der Uterus, mit dem die Nebennieren und mit ihnen zusammengelassenen Nieren durch die Gefäſse noch verbunden sind, beweist, vorzüglich durch die Beschaffenheit seines Mundes, auſserdem durch seine Gröſse, die Dicke seiner Wände, die Rauhheit des obern Theils seiner innern Fläche, daſs er aus einer kürzlich entbundenen Frau genommen wurde. Er selbst ist, eine kleine fleischige Excrescenz auf seiner vordern Fläche ausgenommen, übrigens normal, das linke Ovarium aber ist beträchtlich vergröſsert und mit einer hellgelben breyähnlichen, undeutlich faserigen Masse angefüllt. Die Nieren selbst sind durchaus gesund, allein die Nebennieren beider Seiten weichen sehr vom Normalzustande ab.

Am obern Ende der rechten Niere hängt nämlich ein, mit ihrer eigenthümlichen Membran fest

verwachsener Körper, der platt, rundlich, stumpfgerandet, einen und einen halben Zoll lang und breit, sechs bis acht Linien dick ist. Von seinem obern Rande geht ein, vier Linien langes, festes, obgleich dünnes, Band zu einem andern Klumpen nach oben, und verbindet beide unter einander. Diese zweyte Masse hat in Rücksicht auf Gestalt viel Aehnlichkeit mit einer Niere, besonders da ein Eindruck an ihrer innern Fläche den Nierenhilus nachahmt. Er ist drey Zoll acht Linien lang, oben zwey und einen halben Zoll breit, nach unten etwas schmaler, und einen und einen halben Zoll dick. Beide Körper sind äusserlich schwarzgelblich, mit einer eignen Haut von der Dicke der eigenthümlichen Nierenmembran überzogen, von der die, beide unter einander verbindende, Membran eine Duplikatur ist. Inwendig zeigen diese Körper abwechselnde Lagen von schwärzlicher, brauner und gelber Substanz. Die innere Substanz des kleinern ist weich, leicht zu zerdrücken, braun und fibrös. Die Richtung der Fasern ist nicht ganz deutlich, doch scheinen sie grösstentheils concentrische Ringe zu bilden, die mit dem Umfange der ganzen Masse parallel laufen. Der grössere Körper enthält nach oben vorzüglich schwärzliche, nicht ganz deutlich vom Umfange nach der Mitte convergirende Fasern, welche eine ziemlich harte Masse bilden, die sich nicht zerdrücken läſst. Nach unten ist die Masse schwarz und braun-

gelb, zum Theil etwas fibrös, zum Theil mehr breyig. In der Mitte, vorzüglich gegen die vordere Fläche, befindet sich eine gelbliche, deutlich faserige, aber sehr weiche und leicht zerreibliche Substanz. Diese gelblichen Fasern convergiren meistens von oben nach unten, stoſsen aber nirgends in einem Mittelpunkte zusammen. Wo sie nach oben aufhören, liegt quer über ihnen ein in der Mitte gelbliches, an den Seiten schwärzliches Fasernbündel. Nach auſsen, unten und vorn verliert sich die gelbliche Substanz in die braungelbliche, nach unten und hinten in die braunschwarze, nach oben und innen in die schwärzliche. Aus der Aorte entspringt, etwas rechts über der coeliaca, eine Arterie, die nach einem Verlauf von ungefähr vier Zollen sich in eine dritte Masse einsenkt, die vorn stark convex, hinten platt, funfzehn Linien lang, achtzehn breit, einen Zoll dick und oval ist. Wie die übrigen beiden Körper ist sie von einer eignen Membran umgeben, ihr Bau aber weicht übrigens sehr von dem, in denselben beschriebenen ab. Sie ist inwendig hellgelb, sehr fest und nicht fibrös, sondern zum Theil fett-, zum Theil drüsenartig, aus mehrern kleinen Lappen zusammengesetzt, deren jeder aus mehrern kleinen Körnchen zusammengeballt scheint. Zwischen den fett- und drüsenähnlichen Substanzen ziehen sich schwarze Streifen durch. Aus der untern Extremität dieser dritten

Maſſe kommt, der Inſertionsſtelle der Arterie gegenüber, ein venöſes Gefäſs, welches aber abgeriſſen iſt, ſo daſs man ſeine Inſertionsſtelle, die aber gewiſs entweder in der untern Hohl- oder rechten Nierenvene war, nicht ſieht. Die Arterie hat ungefähr eine Linie, die Vene etwas mehr im Durchmeſſer.

Auf der linken Seite der Aorte entſpringt, etwas höher als die rechts abgehende Arterie eine, um die Hälfte, kleinere, welche, ſechzehn Linien lang, ſich in einen vierten Körper einſenkt, der ſechzehn Linien hoch, drey Zoll breit, in ſeiner innern Hälfte zwey, auſsen neun Linien dick iſt. Sehr auffallend iſt dieſe, in der Mitte anfangende und ſich über die ganze innere Hälfte der Maſſe fortſetzende beträchtliche Verdünnung. Dieſe innere dünne, feſte, hellgelbe Hälfte iſt offenbar die eigentliche Nebenniere und in dieſe ſenkt ſich auch die Arterie ein. Der äuſsere dicke Theil, der mit jenem weder der Maſſe nach deutlich zuſammenhängt noch von ihm getrennt iſt, enthält innen abwechſelnde gelbe und braunſchwarze Lagen, die weich, breyartig, nirgends deutlich faſerig ſind. Das äuſsere Anſehen dieſes Klumpens kommt übrigens dem der drey übrigen gleich. Aus dem äuſsern Theile kommen vier Venen: die äuſsere, welche ungefähr eine halbe Linie im Durchmeſſer hat, kommt vom äuſserſten Theile des untern Randes,

und geht schief nach unten und innen zur Nierenvene ihrer Seite; die drey innern, die von der Mitte des untern Randes des äussern Theils bis zur Uebergangsstelle desselben in den dünnern innern Theil entspringen, vereinigen sich mit einer fünften, die aus dem innern Theile, nicht weit vom äussern kommt, zu einem gemeinschaftlichen Stamme, der, eben so lang als die correspondirenden Arterien, etwa zwey Drittel enger als die Nierenvene, perpendikulär abwärts steigend, sich in dieselbe einsenkt.

So weit die genaue Beschreibung dieses Präparats, welche ich der Gefälligkeit meines geschickten Freundes, Herrn Schmidts, der in meiner Abwesenheit die Aufsicht über meine Sammlung hat verdanke. Dass die beschriebenen Körper die Nebennieren sind, ist wohl keinem Zweifel unterworfen. Auf der rechten Seite fand sich ausserdem keine Spur von Nebennieren, und der Ursprungsort der zu dem einen der rechts gelegenen Körper gehenden Arterie, der strahlichte Bau derselben, die Farbe der sie zusammensetzenden Substanzen beweist wohl eben so sehr, dass sie eine Degeneration der rechten Nebenniere sind, als der deutliche Zusammenhang einer ähnlichen Masse mit der linken Nebenniere die aus dieser Masse sich wegbegebenden, sich überdiess mit der Nebennierenvene vereinigenden und in die Nierenvenen einsenkenden Venen

daſſelbe für dieſe Maſſe auf der linken Seite ausſagen. Auſser dieſer möglichſtgenauen Beſchreibung aber und der Angabe der Beſchaffenheit des Uterus und des Ovariums kann ich durchaus nichts liefern, was einiges Licht über die Veranlaſſung und die Phänomene, die ſich bey Entſtehung dieſer Degeneration ereigneten, verbreiten könnte, da ſich durchaus keine Krankheitsgeſchichte findet.

So viel ich mich erinnere, führt Sömmerring in Baillie's pathologiſcher Anatomie einen ähnlichen Fall von, entweder in beträchtlich groſse Körper verwandelten Nebennieren oder mit denſelben nur verbundenen Geſchwülſten an, und Baillie beſchreibt gleichfalls in ſeinen Zuſätzen zu ſeiner pathologiſchen Anatomie, die ſich im zwanzigſten Bande der auserleſenen Abhandlungen zum Gebrauch für praktiſche Aerzte befinden, eine beträchtlich vergröſserte Nebenniere, die voll ſkrofulöſen Eiters war; doch findet ſich bei beiden Schriftſtellern nichts über den Zuſtand der übrigen Organe. Eine auch vergröſserte und vereiterte Nebenniere, wo die innere Subſtanz zerſtört war und ſich nur die äuſsere fand, habe ich ſchon oben aus einer Bärinn beſchrieben: auſser dem untern rechten Lebertheile und mittlern Lappen der rechten Lunge befanden ſich an mehrern Stellen des Körpers, namentlich im Meſenterium und auf dem obern Hohlvenenſtamme, groſse Balggeſchwülſte, die zwey bis drey

Zoll im Durchmesser hatten und zum Theil aus concentrischen Häuten, zum Theil aus einer breyähnlichen Masse gebildet waren. Ausserdem waren noch beide Ovarien degenerirt, indem ihre Substanz, die härter als im Normalzustande war, von der sie umgebenden, verdickten Membran des Ovariums durch eine trübe Lymphe um einige Linien entfernt war, so dass gar keine Verbindung zwischen beiden Statt fand. Vauquelin fand in einem, in der Jugend castrirten Kater die Nebennieren ganz versteinert, und Lobstein, der diesen Fall anführt, fand in einem Menschen, der lange an einer venerischen Krankheit gelitten hatte, die linke Nebenniere dreymahl dicker als im Normalzustande, diese Volumzunahme durch eine feste eiterähnliche Masse veranlasst, in welche die Drüse grossen Theils verwandelt war und welche der glich, die man in skrofulösen Lymphdrüsen findet, die chronisch entzündet oder vereitert gewesen waren.

Weiter kann ich keine Beobachtungen über die Degenerationen der Nebennieren anführen. Lobstein führt an, dass Lauth in zwanzig Jahren, seit er an der Spitze des Strasburger Amphitheaters stehe, keine Krankheit der Nebennieren gefunden habe, und Herr Düpüytren, dem ich nicht genug für die Gefälligkeit danken kann, mit welcher er mir die Benutzung seines Laboratoriums bey meinen Untersuchungen über diesen Gegenstand erlaubte, und der als

Vorsteher der anatomischen Arbeiten bey der hiesigen Ecole de Médecine eine so reiche Gelegenheit, die seltensten pathologischen Fälle zu sehen, hat, gab mir dieselbe Versicherung von sich selbst.

Ungleich häufiger sind Degenerationen im Bau der Schilddrüse.

Diese lassen sich, die abgerechnet, welche man bey Krankheiten findet, die nicht dieser Drüse besonders eigenthümlich sind, z. B. Entzündung, Eiterung, vorzüglich auf drey zurückführen, d. h. Vergrößerung ihrer ganzen Masse mit Auflockerung und reeller Vergrößerung der sie zusammensetzenden Lappen oder Körner, Bildung von Balggeschwülsten und Knochenerzeugung. Zwey von diesen Degenerationen, bisweilen auch drey, sind nicht selten vereinigt.

Ueber die Vereiterung der Schilddrüse finde ich in meinem Tagebuche einen Fall, den ich während meines Aufenthaltes zu Wien vor zwey Jahren im allgemeinen Krankenhause bey einer Patientinn des Herrn Doctors Nord, dessen Verdienste als praktischen Arztes und als Aufsehers des Wahnsinnigeninstituts zu Wien hinlänglich bekannt sind. Eine bisher vollkommen gesunde, vier und funfzigjährige Frau, deren rechtes Schilddrüsenhorn bloss seit langer Zeit etwas vergrößert gewesen war, empfand ohne wahrnehmbare äußsere Ursachen sehr heftige Schmerzen in demselben und wurde, als diese mit beträchtlich

schnell zunehmender Vergrösserung der Schilddrüse vierzehn Tage gedauert hatten, in die Abtheilung des Herrn Doctors Nord gebracht. Nachdem sie hier nicht vollkommen vierzehn Tage geblieben war, während deren der rechte Schilddrüsenlappen fast die Grösse einer Faust erreicht und die Luftröhre so nach links gedrängt hatte, dass man sehr deutlich unter der Haut des Halses den spitzen Winkel fühlte, den sie machte, starb sie unter den fürchterlichsten Respirationsbeschwerden, nachdem sie schon vier Tage lang fast gänzlich am Schlingen und Athmen gehindert gewesen war. Bey der Section fanden wir den rechten Lappen der Schilddrüse von der angegebenen Grösse, seine Substanz härter, dicker und röther als im Normalzustande, und zwey unter einander nicht communicirende durch eine, einen halben Zoll dicke, einen Zoll breite Querwand geschiedene Höhlen, deren jede ungefähr einen Zoll in jeder Dimension hielt und die voll eines dicken, weisslichen, nicht übelriechenden Eiters waren. Der linke Lappen war gesund, die Luftröhrenwände waren unter einander in der genauesten Berührung, aber die Ringe derselben weder rechts noch links gebrochen. Der Schlund war gleichfalls ganz verschlossen.

Eine, auf ähnliche Art degenerirte Schilddrüse bewahre ich in Weingeist auf. Die Drüse ist nicht vergrösert, die Hörner sind zwey Zoll lang, einen

und einen halben breit, einen dick. Aus der Mitte des Isthmus geht der, vorzüglich von Morgagni beobachtete kleine Fortsatz, etwas links neben dem mittlern Zungenbein - Schildknorpelende von der Dicke einer Rabenfeder zur Basis des Zungenbeins. In den Hörnern befinden sich mehrere kleine communicirende Gänge und Höhlen, welche keine glatte eigenthümliche Membran haben, und also wahrscheinlich durch Eiterung gebildet sind. Ausserdem befinden sich, besonders im linken Horne, einige knochenartige Concretionen, deren gröſste sichtbare einer Erbse gleich kommt.

Die blosse Vergröſserung der Schilddrüse erreicht bekanntlich zuweilen einen sehr hohen Grad. Ich bewahre einen solchen Kropf auf, wo die Hörner bis zur Gröſse von vier Zoll verlängert sind. Der Isthmus, der beide Hörner verbindet, liegt dicht unter dem Schildknorpel, bedeckt den ganzen vordern Bogen des Ringknorpels und ist von oben nach unten zwey Zoll lang. Die Luftröhre ist in ihrer ganzen obern Hälfte (vom untern Ringknorpelrande bis zur Theilung in die Bronchien gerechnet) bedeckt. Nach oben geht auf die beym vorigen Präparat beschriebene Weise der Morgagni'sche Fortsatz, dicker als ein Federkiel zur Basis des Zungenbeins. Die Dicke des Isthmus beträgt acht Linien. Von ihm gehen unter einem fast rechten Winkel nach oben die Hörner ab. Ihr innerer

Rand ist schwach ausgeschweist, ihr äusserer bildet mit dem untern Rande des Isthmus einen, nur zuweilen durch die hier viel stärkern und tiefern Einschnitte unterbrochenen Halbcirkel. Der äussere und innere Rand beider Hörner sind einander parallel und in beiden zwey Zoll von einander entfernt, bis sie sich oben gegen einander neigen und in eine stumpfe Spitze verlaufen. Diese befinden sich auf beiden Seiten weit über dem obern Rande des Schildknorpels, und stossen fast bis an das grössere Horn des Zungenbeins ihrer Seite, lassen aber vorn den Schildknorpel fast ganz frey.

So erscheint das Präparat von vorn; dreht man es um, so bemerkt man, dass die obern Spitzen der Hörner nur die etwas vorragenden Anfänge einer breiten obern Fläche sind, die im linken Horne abhängig, im rechten unter einem rechten Winkel in die hintern Flächen der angeschwollenen Hörner übergeht. Die Breite dieser obern Fläche, und der hintern, in welche sie übergeht, ist sich im Durchschnitt gleich und beträgt dritthalb Zoll, ihre Länge etwas über vier Zoll, offenbar hat also die Schilddrüse vorzüglich hinten an Breite beträchtlich gewonnen. Die hintere Fläche der beiden Hörner sind einander dadurch so nahe gerückt, dass sie sich in ihrer obern Gegend fast berühren.

Die Farbe des Kropfes ist aussen weissgrau. Schnitte in demselben zeigen ein schmutzig gelbes,

sehr weiches, schwammiges Zellgewebe, wo man aber keine deutlichen Zellen und geschlossene Säcke wahrnimmt.

In einer andern Schilddrüse ist gleichfalls vorzüglich der Isthmus vergröſsert, denn er hat funfzehn Linien Höhe, von vorn nach hinten sechs Linien Dicke, während die Hörner nur zwey und einen halben Zoll betragen, bis zum obern Schildknorpelrande aufsteigen, überall nur einen Zoll dick und hinten acht Linien von einander entfernt sind; also weder Luftröhre noch Schlund zusammendrücken, was bey dem vorher beschriebenen Kropfe der Fall war. In einer andern haben vorzüglich die Hörner an Masse, hauptsächlich an Dicke gewonnen, so daſs sie, hinten nur drey Linien von einander entfernt, den Pharynx zwischen sich haben und so fest zusammendrücken, daſs fast keine Oeffnung in ihm bleibt.

Es scheint mir nach den Beobachtungen, die ich bey den Schriftstellern aufgefunden habe, und nach dem, was ich in der Sammlung meines Vaters und Groſsvaters finde und selbst bey mehrern Leichenöffnungen bemerkte, als fände dieses bloſs luxuriirende Wachsthum der Schilddrüse seltner allein als in Verbindung mit einer der beiden angegebenen häufigsten Degenerationen derselben, der Balggeschwulst oder der Ossescenz, Statt.

Ehe ich einige Fälle von dieser dreyfachen Ver-

bindung anführe, ist es natürlich nothwendig, jede dieser Degenerationen einzeln darzustellen. Die erste derselben ist wahrscheinlich die, welche Herrn Schelver auf die Vergleichung zwischen der menschlichen Schilddrüse und dem Kehlkopfsacke der Affen geleitet hat. Wenigstens sagt Morgagni da, wo er diese Degeneration beschreibt, daſs man sie zuweilen *) zum Theil in eine blasenähnliche Masse verwandelt findet: auch dieser Grund wäre also aus einer krankhaften Degeneration derselben hergenommen. Ungeachtet ich oben anführte, daſs diese Degeneration mir mehr für die Zusammensetzung der Schilddrüse aus Blasen zu sprechen schiene, als die bloſse Vergröſserung derselben beym Kropf, so habe ich mich indeſs doch gleichfalls zu zeigen bemüht, daſs sie die Analogie zwischen den beiden verglichenen Theilen um nichts mehr begründet.

Bey dieser Degeneration der Drüse ist selten die ganze Substanz derselben abnorm, sondern es finden sich nur mehrere Blasen zwischen der übrigen gesunden Substanz derselben. Die Gröſse dieser Blasen ist verschieden, sie selbst sind, vorzüglich wenn sie klein sind, in eine gröſsere Masse an einander gereiht. Gewöhnlich enthalten sie einen dicklichen, eyweiſsähnlichen Saft, der in der Hitze gerinnt. Meistens finden sich mehrere solcher Bälge,

*) Morgagni epist. anat. IX. 38.

bisweilen auch nur einer, immer aber sind ihre Wände ziemlich dick, weiss und fest; in seltnen Fällen sind sie ganz leer. Die Substanz der Drüse ist dabey zwar häufig, wie gesagt, übrigens gesund, nicht selten aber, zwar nicht für das Gesicht, aber für das Gefühl beträchtlich verändert, indem sie härter als gewöhnlich ist. Damit scheint die Anhäufung eines weisslichgelben dicken Schleims in dem Gewebe der Schilddrüse verwandt zu seyn, welche häufig vorkömmt, ohne dass sich um denselben ein Balg gebildet hätte. Man findet selbst zuweilen diese Feuchtigkeit ohne Balg auf eine Stelle der Schilddrüse eingeschränkt. Morgagni fand in einer grossen, deutlich aus kleinen Läppchen zusammengesetzten Schilddrüse eins dieser Läppchen voll einer mandelöhlähnlichen Flüssigkeit. *) Eine gallertartige klebrige Flüssigkeit fand Stoll **) an mehrern Stellen in einem Kropfe. In einem merkwürdigen Falle, den ich aufbewahre, ist das ganze linke Horn in einen häutigen Sack, der drey und einen halben Zoll im Durchmesser hat, verwandelt. Seine Wände sind meistens zwey Linien dick, weiss, faserig, fast sehnig, inwendig runzlig, glänzend, hier und da mit gelblichen, weichen, leicht zerreiblichen Auswüchsen besetzt. Ausser die-

*) De sed. et causs. morb. XXIII. 4.

**) Rat. medendi. Tom. I. pag. 203.

sen kleinen Excrescenzen sitzt auf der innern Fläche des Balges ein, aussen bläulicher, etwa sechs Linien hoher, acht Linien breiter und langer Auswuchs, der inwendig meistens eine gelbliche, scirrhöse, harte Substanz zeigt, und gegen dessen schmale Basis sich der Sack von allen Seiten hin verdickt. Der Sack selbst war mit einer dünnen, gelblichen Feuchtigkeit angefüllt.

In den meisten Fällen ist, wie gesagt, entweder die ganze Schilddrüse, oder wenigstens der Lappen, in welchem sich diese Balggeschwulst befindet, vergrössert oder verhärtet. Morgagni fand in einem Weibe den untern Theil des linken Lappens hart, in beiden Lappen viel und grosse Stücke einer weissen Substanz, vorzüglich im rechten, im linken aber an der harten Stelle einen Balg, der aus einer weissen dicken Haut bestand und eine gelbliche dichte Feuchtigkeit enthielt. *)

Bey einem Manne fand er den einen Lappen viel grösser und höher als den andern, in dem obern Theile desselben halbvergraben, halbhervorragend eine membranöse Blase, die rundlich war und eine ähnliche Feuchtigkeit enthielt; **) bey einem Weibe die ganze Schilddrüse grösser und angeschwollen, und mehrere hervorragende und ver-

*) De c. et s. m. L. 32.
**) L. c. 33.

steckte Blasen, die alle rund und von ungleicher Gröſse waren und deren gröſste einer mäſsigen Weinbeere gleich kam. In den kleinern befand sich Lymphe, die gröſste aber hatte einen ganz verschiedenen Bau, bestand aus verschiedenen Substanzen, welche ihr das Ansehen einer conglobirten Drüse gaben, und enthielt einige kleine, ganz leere Höhlen; *) bey einem jungen Manne fand er die Schilddrüse gröſser, den untern Theil des einen Lappens auch härter, und an derselben Stelle eine rundliche, mit Schleim angefüllte Blase. Die übrige Substanz war auſsen in gröſsere, innen in kleinere, aber sehr distincte Lappen getheilt. **)

Verwandlung eines Theils der Schilddrüse in einen soliden, keine Höhle enthaltenden Knochen ist selten, doch besitze ich zwey Fälle dieser Art. In dem einen ist der ganze rechte Lappen, mit Ausnahme des sehr kleinen obern Theils, in einen, einen Zoll langen, halb so breiten und dicken, nicht rauhen, soliden Knochen verwandelt, der linke Lappen kaum halb so groſs als er im Verhältniſs zu dem Halse und Kopfe, mit denen die Schilddrüse zusammengelassen ist, seyn sollte. Eine ähnliche Degeneration fand sich in mehrern Theilen desselben Körpers, welche ich gleichfalls aufbewah-

*) L. c. 34.

**) L. c. 36.

re: die rechte Parotis ist beträchtlich gröſser und viel härter als im Normalzustande; die Lungen sind, vorzüglich die linke, voll groſser, fast knorpelharter, ganz gefäſsloser Concretionen, die mit den gewöhnlichen Tuberkeln nicht die geringste Aehnlichkeit haben und zum Theil fast mit den Rippen verwachsen sind: im Periosteum der innern Fläche des linken Hüftbeins befindet sich eine, ungefähr zwey Zoll lange und eben so dicke, fast knorplige, solide, röthliche Excrescenz, die ganz einerley Ansehen mit jenen Lungenconcretionen hat, und auf eine ähnliche Art ist der ganze linke Oberarm allen seinen Theilen nach degenerirt, indem Muskeln, Zellgewebe und Haut in eine Masse compingirt sind.

In dem andern Falle ist die ganze Schilddrüse in einen gelblichen Knochen verwandelt, der etwas kleiner als die Drüse im Normalzustande ist, aber übrigens durchaus ihre Gestalt hat. Eine Annäherung zu diesem Zustande findet sich bisweilen. Ich bewahre selbst eine Schilddrüse von der gewöhnlichen Gröſse und Form auf, welche aber durchaus ein viel dichteres Gewebe als im Normalzustande zeigt. Morgagni *) fand in einer Schilddrüse, die viel dicker, rundlicher und härter als gewöhnlich war, mehrere weiſse harte Stellen zwischen der

*) L. c. L. 31.

übrigens braunrothen Substanz und in einem andern Falle an der Basis des rechten Lappens ein weisses Körperchen von der Grösse einer Kichererbse, das etwas hervorragte und mehr knöchern als knorpelartig war. *)

Auch diese Degeneration findet sich häufig mit Vergrösserung der Schilddrüse. So bemerke ich sie in mehrern Fällen, die ich aufbewahre. In einem derselben ist vorzüglich das rechte Horn der Schilddrüse beträchtlich vergrössert. Es fängt mit einem ovalen, achtzehn Linien hohen, oben einen Zoll breiten und dicken Theile an, der mit festem Zellgewebe auf den vordern Bogen des Ringknorpels und der Luftröhre geheftet ist. Diess Stück ist nach rechts vorn durch einen tiefen Einschnitt von dem übrigen Theile dieses Horns geschieden, nach hinten aber geht seine Masse unmittelbar in denselben über. Dieser grössere hintere und obere Theil erstreckt sich, nach innen durch Zellgewebe an die Luftröhre, den Ring- und Schildknorpel geheftet, nach hinten über die Luftröhre, nach oben bis über das Zungenbein. Das ganze Horn ist fünfthalb Zoll hoch, dieser obere und hintere Theil 1 Zoll 9 Linien breit, anderthalb Zoll dick. Der untere Theil dieses grössern Theils des rechten Horns besteht inwendig aus einer gelblichen gekörnten Masse mit untermisch-

*) L. c. 35.

ten weifsen, knorpelartigen Kernen; der obere Theil ist mehr membranös, enthält kleine Fächer, ist aber auch gelblich. Der zuerst erwähnte kleinere innere Anhang hat ganz den Bau des untern Theils der gröfsern Masse. Das linke Horn ist kleiner, drey Zoll hoch, zwey breit, anderthalb dick, oben neben dem Ende des gröfsern Zungenbeinhorns spitz geendigt, reicht unten lange nicht so tief herab als das rechte Horn, ist innen gelb, zum Theil acinös, zum Theil membranös, aufsen gleichfalls gelb und körnicht, enthält aber daselbst weifse Knorpelkerne, deren einige fast schon Knochenhärte haben, und einer, der ganz nach aufsen und unten liegt, wirklich in Knochen übergegangen ist.

Häufiger als Verknöcherung der Drüse allein und fast eben so häufig als die oben angeführte zellige Structur derselben findet man beide zusammen gewöhnlich mit Vergröfserung der Drüse vereinigt.

Stoll *) fand in einer faustgrofsen Schilddrüse eine breyartige Substanz, die durch knorplige Scheidewände, in welchen sich Schleim und membranöse Zellen befanden, in mehrere Höhlen getheilt war.

Einen ähnlichen Bau finde ich in einigen kranken Schilddrüsen meiner Sammlung. Ein enger, dicht unter dem Ringknorpel befindlicher Isthmus

*) Ratio med. T. III. pag. 399.

von sechs Linien Höhe, zwey Linien Dicke verbindet die Seitenhörner. Diese steigen nach unten, nur drey Linien von einander entfernt, funfzehn Linien tief herab. Oben geht ihr innerer Rand einige Linien lang mit dem untern Rande des Ringknorpels parallel, biegt sich dann schräg nach hinten und aufwärts und endigt sich nach einem Verlauf von vierzehn Linien links spitzer, rechts stumpfer neben dem Uebergange des Schildknorpels in seinen obern Fortsatz. Auf beiden Seiten steigt der äussere Rand der Schilddrüse gerade abwärts, krümmt sich in einem stumpfen Winkel in den untern, der horizontal verläuft und sich mit seinem innern Ende dem der andern Seite beträchtlich nähert. Beide Hörner sind vier Zoll hoch, zwey breit, das rechte sechzehn, das linke vierzehn Linien dick. Die innern Ränder der hintern Fläche beider Lappen kommen so nahe zusammen, dass sie die Luftröhre bis zur Hälfte ihres eigentlichen Durchmessers zusammendrücken. Die Farbe der Drüse ist äusserlich normal: überall aber fühlt man in den Hörnern harte Stellen, die beym Aufschneiden entweder fächerige Kapseln, von einer weissen, knorpelähnlichen Membran umgeben, zeigen, in denen sich eine braunkörnigte Masse befindet, welche gedrückt einen schwarzbraunen Saft von sich gibt, oder eine gelbe längliche Faserlage darbieten, in deren Mitte sich ein gelbbrauner Knochenkern oder

eine gelbliche gummöse Substanz befindet, die wahre, nur noch nicht hinlänglich verhärtete Knochenmasse zu seyn scheint. Das letztere findet vorzüglich im rechten, das erstere im linken Lappen Statt.

In einer andern Schilddrüse ist das linke, drey und einen halben Zoll lange Horn fast in seiner ganzen untern Hälfte, an einer anderthalb Zoll breiten, funfzehn Linien hohen, einen Zoll dicken Stelle ganz knöchern, gelblich mit ungleicher, höckeriger Oberfläche. Der obere, schmalere und dünnere Theil dieses Horns besteht aus einer braungelben, körnigten, unter dem Messer knirschenden Masse. Das rechte, eben so lange Horn, das unten anderthalb Linien breit, nach oben schmaler ist und endlich in eine stumpfe Spitze verläuft, vierzehn Linien Dicke hat, ist durch einen tiefen, aus der Mitte seines innern Randes in seine Substanz dringenden Einschnitt in zwey, durch ihren Bau sehr deutlich unterschiedne Hälften getheilt. Die obere besteht aus einer rothbraunen gekörnten Masse, gegen seine Spitze hin liegt nach vorn ein ansehnlicher Knochenkern. Die Gränze zwischen beiden Theilen macht innen ein, drey Linien breiter, horizontaler, aus weissen und gelblichen, weichen Querfasern bestehender Streifen. Der hintere Theil der untern Hälfte ist aus derselben Masse wie der grösste Theil der obern gebildet, der vordere aber ist sehr hart und zeigt, aufgeschnitten, zwey an-

sehnliche, aussen mit einer knöchernen Rinde, innen mit einer weissen, festen, sehnigten Haut umgebene Höhlen, die eine gelbliche Flüssigkeit enthielten. Nach aussen und unten hängt an diesem untern Theile des rechten Horns eine Stück Knochen, das einen Zoll hoch, acht Linien breit und sechs Linien dick ist.

Noch nie sah ich indess die Schilddrüse so beträchtlich und mannigfach degenerirt, als bey einer Leichenöffnung, die ich vor einigen Tagen machte. Die beiden Lappen waren ganz von einander getrennt und lagen sehr weit nach hinten, der linke war einen und einen halben, der rechte nur einen Zoll lang, jener oben einen, unten einen halben Zoll, dieser überall nur einen halben Zoll dick. Diese beiden Lappen hatten die gewöhnliche röthliche Farbe der Schilddrüse, waren aber etwas härter als im Normalzustande und enthielten, ungeachtet ihr Bau an einigen Stellen normal war, eine sehr beträchtliche Menge rundlicher, aus einer, eine halbe Linie dicken, sehr festen weissen Membran gebildeter Säcke von der Grösse einer Erbse, in denen eine weissliche, glänzende, gallertähnliche Flüssigkeit war. Diese Bälge waren zwar mit der übrigen Substanz der Drüse, aber nicht fest, verbunden und erfüllten vorzüglich den linken Lappen ganz.

Vor diesem noch, wenigstens der äussern Form

nach normalen obern Theile der Schilddrüsenlappen lagen, durch Gefäfse und Zellgewebe mit ihnen verbunden, zwey rundliche Körper, welche eine beträchtliche Hervorragung an dieser Stelle der Halsgegend veranlafst hatten. Der rechte derselben war einen und einen halben Zoll lang, eben so breit und halb so dick, der linke zwey Zoll lang und breit und einen von vorn nach hinten dick. Beide Körper communicirten nicht mit einander und waren nur durch lockeres Zellgewebe längs ihrer ganzen innern Fläche an einander geheftet. Sie kamen darin überein, dafs sie fest mit dem untern Theile des Schilddrüsenlappens ihrer Seite zusammenhingen, und während in diese sich nur die obern Schilddrüsenarterien einsenkten, die untern ganz allein erhielten. Aufserdem war jeder Lappen von einer eignen, eine und eine halbe Linie dicken weifsen, festen Membran eingeschlossen, wahrscheinlich der verdickten eigenthümlichen zellulösen Membran der Schilddrüse. Ihr Bau aber war einigermafsen verschieden, denn der rechte bestand grofsentheils aus einer dunkelrothen festen Substanz, die an mehrern Stellen Knochentheile, vorzüglich aber rechts, oben und hinten einen sehr grofsen rauhen ganz consistenten enthielt, der einen Zoll lang, halb so breit, unten drey, oben vier Linien dick, gegen den Umfang hin glatt, gegen die übrige Substanz des Lappens, nach innen, rauh war.

Der linke bestand im Ganzen aus zwey deutlich geschiedenen Höhlen. Die gröſsere derselben lag nach hinten und innen, war einen und einen halben Zoll lang, sechs Linien breit von einer Seite zur andern und vier Linien von vorn nach hinten tief. Sie enthielt durchaus nichts, doch befanden sich mehrere, unvollkommne Scheidewände, welche durch eine dünne Membran gebildet waren, die sich von einer Seite zur andern fortsetzte. Sie war von drey verschiedenen Lagen eingeschlossen: der äuſsern, allgemeinen; einer, darauf folgenden, knöchernen, rauhen, eine Linie dicken, die nur da an einigen Stellen fehlte, wo diese Höhle durch die übrige Substanz dieses Körpers begränzt war; und endlich ganz nach innen von einer sehr dünnen Membran, welche überall entweder unmittelbar unter der allgemeinen aponeurotischen Membran oder unter der Knochenplatte lag. Die übrige Substanz dieses linken Körpers bestand eigentlich nicht aus einer, sondern mehrern Höhlen, welche nicht unter einander communicirten und, von denen, die ich aus den normaler gebildeten Lappentheilen beschrieb, vorzüglich nur durch beträchtlichere Gröſse abweichend, verhältniſsmäſsig etwas dünnern an einigen Stellen verknöcherten Bälgen, bald gelbliche Lymphe, bald weiſsbläuliche Gallerte enthielten.

Alle übrige Organe waren gesund: die Kran-

kengeschichte konnte ich nicht erfahren; indess schien mir auch eine blosse Beschreibung dieses Falles nicht uninteressant, da er sich von denen, welche ich bisher gesehen und aufgezeichnet gefunden habe, vorzüglich dadurch unterschied, dass die äussere Form der Schilddrüse, welche sonst gewöhnlich bey Degenerationen dieser Art erhalten ist, durchaus verloren war. Auch habe ich noch nirgends so deutlich als hier die verschiedenen Degenerationen, deren die Schilddrüse vorzüglich empfänglich ist, einfache Balggeschwulst, Verknöcherung der Wände der Balggeschwulst und consistente Knochensubstanz zusammen gefunden.

Einige, sowohl bey den andern Fällen, als vorzüglich bey diesem zuletzt beschriebenen angeführte Umstände scheinen mir sehr das zu bestätigen, was Bichat *) gegen die gewöhnliche Erklärungsart der Entstehung der Balggeschwülste einwendet, der zufolge man erst Anhäufung von Flüssigkeit an einer Stelle des Zellgewebes und durch den Druck derselben erfolgende Verwandlung des letztern in einen Balg annimmt. Seine Gründe dagegen sind: 1. die vollkommne Analogie zwischen den Balggeschwülsten und serösen Membranen, welche nie durch Druck entstehen; 2. die in den Balggeschwülsten vor sich gehende Absorption und Exhalation,

*) Anatomie génér. T. I. pag. 106 — 108.

welche sich nicht mit der Obliteration der Gefäſse des Zellgewebes vereinigen läſst, welche nothwendig entstehen müſste, wenn diese Bälge durch Zusammendrücken desselben gebildet würden; 3. das Nichtverschwinden des nahe gelegenen Zellgewebes, das doch erfolgen müſste, wenn auf seine Unkosten durch das Zusammendrücken seiner Zellen zuweilen sehr beträchtliche Balggeschwülste entstehen; 4. die Nothwendigkeit, anzunehmen, daſs, da die in diesen Balggeschwülsten enthaltene Flüssigkeit von ihnen exhalirt wird, diese Flüssigkeit früher als das absondernde Organ existire. Ungeachtet man gegen manche dieser Gründe Einwendungen machen; ungeachtet man sagen könnte, daſs der durch das Zusammendrücken des Zellgewebes entstandene Sack eben so gut neue Blutgefäſse erhalten kann, als ein Sack, dessen Entstehung man nicht erklärt und dadurch um nichts deutlicher macht, daſs man sie mit der Entstehung seröser Häute vergleicht; ungeachtet man sagen könnte, daſs gerade der durchs Zusammendrücken verminderte Durchmesser der Gefäſse des Zellgewebes sich sehr gut mit der Natur der serösen Häute, keine beträchtlich groſsen, noch Blutkügelchen führende Gefäſse zu haben, accordirte; ungeachtet man ferner sagen könnte, daſs wirklich an der Stelle, wo sich die Feuchtigkeit befindet, das Zellgewebe verdrängt wird und daſs man zur Erklärung der Entstehung der Balgge-

ſchwulſt auf dieſe Weiſe nur die Verdrängung und Verdichtung dieſes, nicht des auſserhalb des Balges gelegenen Zellgewebes anzunehmen braucht, ungeachtet man gegen den letzten Grund einwenden könnte, daſs anfänglich an irgend einer Stelle ohne vorangegangne Bildung einer Balggeſchwulſt durch die im Zellgewebe befindlichen exhalirenden Arterienenden, mehr Flüſſigkeit exhalirt würde, und daſs erſt nachdem dieſe ſich in einer gewiſſen Menge angeſammelt haben, durch ihren Druck auf das Zellgewebe der Balg gebildet werde und nachher abzuſondern fortſahre, (etwas, das durch die häufigen Beobachtungen, wo man zwiſchen den Körnchen der Schilddrüſe entweder an einer oder an mehrern Stellen durchaus ohne einen Anſchein von Balggeſchwulſt zuweilen eine beträchtliche Menge Flüſſigkeit angehäuft fand, beſtätigt wird,) ſo halte ich doch gleichfalls die gewöhnlich angenommene Erklärungsart für nichts weniger als erwieſen. Zwey Gründe ſind es, die mich vorzüglich dazu beſtimmen: 1. die lockere Verbindung, welche ich zwiſchen der äuſsern Wand der Schilddrüſenbalggeſchwülſte und der übrigen Subſtanz der Schilddrüſe in dem zuletzt von mir beſchriebenen Falle fand, und die doch wahrſcheinlich, wenn ſie durch das Zuſammendrücken des Zellgewebes entſtünde, ſehr ſtark ſeyn würde; und 2. der Umſtand, daſs man dieſe Zellen zuweilen ganz leer findet. Morgagni fand in einem vor-

her angeführten Falle unter mehrern kleinen, mit Lymphe angefüllten, Bläschen ein grösseres, das mehrere kleine leere Zellen enthielt, und ich sah davon ein noch weit auffallenderes Beyspiel im letztern Falle. Wenn man sehr skrupulös seyn will, kann man freylich einwenden, dass vielleicht anfänglich Flüssigkeit da gewesen, nachher absorbirt worden sey — worauf ich eben so wenig bejahend als verneinend antworten kann. Die Entstehung einer Knochenlage um diese Höhle kann diese Leere nicht erklären, denn sie umgab sie theils nicht ganz, theils fand man in andern Höhlen, welche gleichfalls grossentheils von Knochenmasse umgeben waren, beträchtlich viel Flüssigkeit, wie theils aus Morgagni's, theils aus meinen Beschreibungen erhellt.

Uebrigens möchte ich fast vermuthen, dass in den meisten Fällen Ossescenz dieser in der Schilddrüse entstandenen Balggeschwülste erfolgt, wenn sie eine hinlängliche Zeit gedauert haben, weil sie theils meistens in alten Menschen, (die von mir geöffnete Leiche war von einer funfzigjährigen Frau und auch Morgagni führt seine Beobachtungen vorzüglich aus alten Menschen und, was merkwürdig ist, aus Weibern an,) entsteht, theils so häufig zusammen gefunden werden.

Ob diese blasigte Degeneration der Schilddrüse auf einen ähnlichen Bau derselben im Normalzu-

ſtande ſchlieſsen laſſe, weiſs ich nicht: oben habe ich indeſs ſchon geäuſsert, daſs ich wegen der Uebereinkunft derſelben mit der Waſſerſucht des Ovariums es wenigſtens für wahrſcheinlich halte; eine Vermuthung, die auch durch den genau beſchriebenen Bau der Schilddrüſe des Elephanten beſtätigt wird.

Es fragt ſich jetzt, welche Reſultate aus den bisher gegebenen, aus der vergleichenden und pathologiſchen Anatomie angeführten Thatſachen für die Function der betrachteten Organe horvorgehen? Man ſtellt Thymusdrüſen, Nebennieren und Schilddrüſen gewöhnlich zuſammen, weil alle drey eine ähnliche Veränderung nach der Geburt erleiden; die Thymusdrüſe unterſcheidet ſich aber von den beiden andern Organen ſehr auffallend dadurch, daſs ſie in den meiſten Thieren beſtimmt ganz verſchwindet, während jene kaum mehr im Verhältniſs zum ganzen Körper kleiner werden als Hirn und Leber. Da ich überdieſs wenig eigne Data zur Geſchichte der Schilddrüſe habe, ſo habe ich geglaubt, am bequemſten ihrer Betrachtung ſowohl in zootomiſcher als pathologiſch - anatomiſcher Hinſicht einige ſpecielle Betrachtungen über das eine der beiden andern Organe, die Nebennieren, nachfolgen zu laſſen.

Im Verlaufe dieſer Arbeit bin ich nämlich auf die Vermuthung gekommen, daſs die Nebennieren

dadurch wenigstens von der Schilddrüse abweichen, dass sich, die Function beider Organe mag im Allgemeinen auch vielleicht dieselbe seyn, doch eine sehr genaue Relation zwischen den Nebennieren und einem andern Organe befindet, die man zwischen denselben und der Schilddrüse nicht entdeckt. Vielleicht findet sich insofern auch zwischen der Schilddrüse und diesem andern Organe eine Relation, indem beide in Rücksicht auf ihren Beytrag zur Erhaltung des Lebensprozesses in Eine Klasse gehören; etwas, das jetzt wenigstens mit vieler Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann: indess, dem sey wie ihm wolle, so scheint es mir doch nicht uninteressant, ausser diesen allgemeinen Beziehungen, in welchen gewisse Organe dadurch stehen, dass sie zum ganzen Lebensprozess ungefähr auf dieselbe Art beytragen, besondere unter den verschiedenen Organen Einer Klasse aufzufinden, welche anzudeuten scheinen, dass ausser diesem allgemeinen Zwecke durch ein jedes derselben noch besondere erreicht werden.

Das Organ, mit welchem die Nebennieren in einer speciellern Verbindung als mit einem andern zu stehen scheinen, sind die Geschlechtstheile. Es sey mir erlaubt, die Gründe für diese Meinung, so wie sie der Zeit nach in mir entstanden, anzuführen. Bald nach meiner Ankunft gab mir Herr Cuvier den Auftrag, einige Missgeburten aus der zahl-

reichen Sammlung derselben, welche sich in dem Kabinet für vergleichende Anatomie befinden, zu öffnen. Eine der ersten, die ich untersuchte, war die, welche Büffon *) in seiner Naturgeschichte verkleinert abgebildet und beschrieben hat. Dieser Fötus war, wie er daselbst sagt, drey Monat alt und von Vacher im Jahre 1746 an Morand geschickt worden, befand sich also jetzt schon fast sechzig Jahre im Weingeist. Der Kopf fehlte ganz, und an seiner Stelle ragte bloss eine kleine stumpfe Spitze, Ende des Rückgraths, etwa drey Linien über die Schultern hervor. Der rechte Arm war, nach Büffons Worten, aus einem kleinen Knochen, der den Oberarm darstellte, aus einem zweyten, der der Vorderarm war, und endlich aus einem Finger von drey Phalangen gebildet. Büffon sagt ferner, dass der linke zur Hälfte seiner Länge in die Haut eingewickelt gewesen sey. Ausser der Angabe des Geschlechts dieses Fötus, dass es nämlich ein weiblicher sey, gibt er nichts weiter von demselben an, konnte auch nichts weiter darüber geben, da er nicht secirt war.

Bey der äussern Untersuchung fand ich folgendes. Der Fötus war vom höchsten Punkte bis zur Zehenspitze sechs Zoll lang, konnte also unmöglich erst drey Monate alt seyn, wenn man nicht

*) L. c. T. III. pl. V. fig. 1.

vielleicht annehmen will, dafs die mangelhafte Ausbildung der hauptfächlichen innern Organe das fchnellere Wachsthum des ganzen Körpers möglich gemacht habe; eine Vermuthung, die durch einige vollkommen acephalifche Frühgeburten, welche ich mich gefehen zu haben erinnere und bey denen die ganze Körperlänge und die Länge der anwefenden untern Extremitäten der Länge eines ausgetragenen Kindes gleich kam, und ferner durch die gehinderte Ausbildung des übrigen Körpers bey frühzeitig prädominirender Entwickelung und Anftrengung der Geiftesfähigkeiten noch mehr Wahrfcheinlichkeit erhält.

Die linke obere und die beiden untern Extremitäten waren vollkommen ausgebildet, und ich bemerkte nicht, dafs der linke Arm tiefer als gewöhnlich bey Fötus von diefer Gröfse in den allgemeinen Bedeckungen verborgen gewefen wäre. Vom rechten Arm war blofs ein unbedeutendes Rudiment da, das aus fünf Knochen zu beftehen fchien. Der den Oberarm darftellende war der gröfste; dann folgte ein kleinerer zweyter, der halb fo breit und lang war und fich unter einem rechten Winkel vom erften nach oben abbog, dann ein dritter, der unter einem ftumpfen Winkel vom zweyten nach innen und unten abbog; eben fo lang, aber nur halb fo breit als diefer war und auf feiner Spitze einen vierten, kleinen, in der entgegen-

gesetzten Richtung nach aussen gebogenen Knochen trug. Anderthalb Zoll unter dem obern Ende des Körpers, eben so hoch über den Genitalien befand sich die kurz abgeschnittene Nabelschnur, welche drey Linien breit und dick, also nicht unbeträchtlich war. Das weibliche Geschlecht des Fötus erhellte aus der Gegenwart der sehr deutlichen äussern Lefzen, zwischen denen ich indess durchaus keine Spur von Hymen und Klitoris fand, von denen zumahl die letztere bey einem Fötus von dieser Grösse beträchtlich gross zu erwarten gewesen wäre. Eine Linie hinter der hintern Commissur der Schaamlippen befand sich der rundliche, zwischen zwey und drey Linien im Durchmesser haltende, also sehr weite After.

Unter dem Rudiment des rechten Arms fand ich eine sich bis zum Rückgrath erstreckende, einen Zoll in jeder Dimension haltende Blase, welche sich in dem, unmittelbar unter der Haut befindlichen Zellgewebe gebildet hatte und voll Lymphe war. Diess war mir vorzüglich darum merkwürdig, weil ich mich aus meiner frühesten Jugend sehr deutlich erinnere, dasselbe in einem gleichfalls vollkommen acephalischen Fötus gesehen zu haben, den mein Vater damahls zeichnen liess. Ich kann aber von diesem Fötus durchaus weiter nichts mit Genauigkeit angeben, weil die äusserst genauen Zeichnungen von seiner äussern Gestalt und seinen innern Organen, die

mein Vater verfertigen liefs, mit einer fehr zahlreichen Sammlung von fehr interessanten anatomischen Gegenständen, über die er ein ansehnliches Werk herauszugeben im Sinne hatte, während seiner, des Accouchements der Kaiserinn wegen unternommenen Petersburger Reise auf eine Weise weggekommen sind, die desto unbegreiflicher ist, da die Zeichnungen von der Art waren, dafs sie nur Personen, die ihren Werth kannten, zu interessiren im Stande waren.

Aufserdem fand ich nichts Auffallendes in der äufsern Form des Fötus. Nachdem ich die Haut und Muskeln des Unterleibes durchschnitten hatte, fand ich ein deutliches Peritonäum, in welchem ein Darmkanal und ein Organ, das die Stelle der Leber zu vertreten schien, eingeschlossen waren. Der Darmkanal war sechs Zoll lang, befand sich einen Zoll lang mit den Nabelgefäfsen im Nabelstrange, trat umgebogen wieder in den Körper zurück und endigte sich nach oben in der Gegend der sechsten Rippe blind. Er stieg, jene beträchtliche Beugung abgerechnet, noch an mehrern Stellen beträchtlich gekrümmt, zu dem weiten After herab, erweiterte sich etwas über der Mitte einen halben Zoll lang zum Durchmesser von vier Linien, während alle seine übrigen Theile an den meisten Stellen drey, an einigen nur zwey Linien im Durchmesser hatten, und endigte sich endlich, einen Zoll lang gerade abstei-

gend, in den After, dessen Dimensionen ich schon vorhin angegeben habe. In seinem ganzen Verlaufe war er durch ein Mesenterium an das Rückgrath geheftet.

Etwas über dem Nabel lag in der Mitte des Körpers und etwas nach rechts, hinter dem Darmkanal die Leber, die im Verhältniss zum Körper viel kleiner war als gewöhnlich, stumpfdreyeckig, fünf Linien lang, drey breit und sehr platt, höchstens zwey Linien dick war. Von der Gallenblase konnte ich durchaus keine Spur entdecken. Zu den beiden Seiten der Leber lagen die Nieren, deren jede grösser als die Leber war. Ihre Gestalt war ungleich, doch schienen sie an Masse gleich. Die rechte war einen halben Zoll lang, vier Linien breit und zwey dick, die linke etwas länger, unten beträchtlich zugespitzt und überhaupt etwas schmaler als die rechte. Aus der hintern Fläche der rechten, aus der vordern Fläche der linken Niere stieg ein sehr deutlicher Ureter zur Blase, die, länglich, drey Linien lang, eine und eine halbe weit, sich durch eine, drey Linien lange Harnröhre zwischen den schon oben angegebenen einfachen, bloss äussern Schamlefzen endigte. Diese waren das einzige Geschlechtszeichen, denn ausserdem befand sich weder inn- noch ausserhalb der Bauchhöhle irgend ein Organ, so dass also ausser den im Normalzustande in der Bauch- und Brust-

höhle anwesenden Theilen, Milz, Pankreas, Nebennieren und Geschlechtstheile durchaus fehlten. Die Milz ist zwar in dieser Periode noch sehr klein, allein ich glaube sie nicht übersehen zu haben, da ich sie in kleinern Fötus immer sehr distinct fand.

Um die Gefäſsvertheilung genau zu sehen, öffnete ich die Brusthöhle. Das erste, was mir auffiel, war der Mangel eines Brustbeins und die Verbindung der Rippenknorpel, die sich nicht genau berührten, durch Zellgewebe und die über sie weggehende Haut. Uebrigens zählte ich auf beiden Seiten zwölf Rippen.

In der Brusthöhle selbst fand ich durchaus keine Spur von Herz und Lungen, sondern den Raum, welchen diese sonst einnehmen, kleiner als gewöhnlich und durch Zellgewebe, das sich von der obern Wand des Bauchfells zu den Rippen fortsetzte, ausgefüllt. Die Circulation war also bloſs vermittelst der Arterien und Venen vor sich gegangen, welche sich folgendermaſsen vertheilten. Durch die Nabelöffnung trat ein sehr weites, zwey Linien im Durchmesser haltendes, sehr dünnhäutiges Gefäſs, die Nabelvene, in den Körper. Aus ihm setzte sich erstens ein Ast nach oben, besonders für die normal gebildete linke Extremität, fort. Bey seinem Austritte hatte er ungefähr eine Linie im Durchmesser, und verlief, etwas nach rechts gebogen, einen hal-

ben Zoll lang ungetheilt und theilte sich dann in einen kleinern Ast für die rechte, einen grössern für die linke Extremität. Eine Linie unter diesem Stamme setzte sich aus dem Hauptstamme ein etwas kleineres Gefäss fort, das eine grosse Lebervene und zwey etwas kleinere Nierenvenen abgab. Unmittelbar unter diesem letztern entsprangen zwey grosse Aeste, die sich divergirend nach unten begaben und sich auf die gewöhnliche Art über dem Heiligbein in die Hüftvene theilten. Die Stelle der Nabelvene, wo alle diese Gefässe wie aus einem Mittelpunkte ausstrahlten, befand sich einen halben Zoll hinter ihrem Eintritte in den Körper. Die Nabelvene war daselbst zwischen drey und vier Linien weit. Ausser diesen Gefässen konnte ich keine venösen im Körper entdecken. Alle arteriöse Gefässe entsprangen aus einer linienweiten Aorte, die links längs der Wirbelsäule verlief und sich zuerst nach oben gerade wie die Vene in zwey Aeste vertheilte, deren linker zweymahl so weit als der rechte war. Vier Linien unter dieser Bifurcation entspringt eine kleine Interkostalarterie, eine Linie unter dieser eine andere aus der rechten Aortenseite, und etwas unter dieser aus der linken Seite vier von gleichem Durchmesser, die sich alle in die Leber einsenken und auf welche drey dicht unter einander aus der rechten Aortenseite entspringende folgen, welche sich, wie die beiden obern dersel-

ben Seite, in die Rückenmuskeln vertheilen. Unter diesen dreyen entspringt aus der linken und vordern Seite der Aorte eine Arterie, welche die Stelle der obern Darmarterie und Coeliaca zum Theil vertritt und, in Verbindung mit einer, fünf Linien tiefer als sie aus der linken Hüftarterie entspringenden untern mesaraica, fünf Aeste an den Darmkanal abgibt. Aus beiden Hüftarterien entspringen, wie gewöhnlich, die Nabelarterien, doch an verschiedenen Stellen, denn die linke begibt sich bald nach der Theilung der Aorte, zwey Linien unter dem Theilungspunkte, die rechte fünf Linien unter demselben aus der Hüftarterie ihrer Seite fort. In den untern Extremitäten ist die Gefäßsvertheilung ganz normal.

Ueber die Nerven liefs sich wenig entdecken. Die der drey vollständig gebildeten Extremitäten verhielten sich normal, für die obere Extremität bemerkte ich durchaus gar keine. Eben so wenig fand ich in der, blofs mit Zellgewebe angefüllten Brusthöhle, Nerven, von denen ich doch im Mesenterium Spuren zu entdecken glaubte. Den sympathischen Nerven fand ich in der Brusthöhle nicht, wohl aber auf beiden Seiten in der Bauchhöhle neben dem Rückgrath.

An der ganzen obern Extremität befand sich ausser der Insertion des breiten Rückenmuskels keine Spur von Muskel. Sie bestand, näher untersucht,

aus einem, drey Linien breiten, schmalen Oberarmknochen, in den sich der breite Rückenmuskel inserirte und der mit einem vollständig ausgebildeten Schulterblatt verbunden war. Der Vorderarm war aus zwey Knochen gebildet, (äusserlich fühlte man nur Einen) deren einer, der mehr nach vorn lag und also die Speiche zu seyn schien, fast noch einmahl so lang als der andere, vier Linien lang, unten fast eine Linie, oben, wo er spitzer zulief, kaum halb so breit war. Der hintere war zwey und eine halbe Linie lang und überall eine breit. Bloss der vordere artikulirte mit dem vor ihm gelegenen einfachen Knochen, der zwey und eine halbe Linie lang, in seiner hintern Hälfte anderthalb Linien, in seiner vordern kaum eine Viertellinie breit, auf seiner vordern Extremität einen kleinen, gebogenen, senkrecht von ihm abgehenden Knochen trug, der anderthalb Linien lang und eine halbe breit war.

Links befand sich ein vollkommen ausgebildetes Schlüsselbein, das auf der rechten Seite gänzlich fehlte. Oben war der ganze Körper durch ein unförmliches Aggregat von Knochenmasse geschlossen, die aus den unausgebildeten Halswirbeln und Kopfknochen zusammengeworfen schien.

Aus der Beschreibung dieser Missgeburt erhellt also, dass Gehirn, Herz, Lungen, Larynx, Luft- und Speiseröhre, Milz, Pankreas und Nebennieren

gänzlich fehlten, dafs der Darmkanal nach Verhältnifs kleiner als gewöhnlich, unvollständig ausgebildet war und die Leber bey weitem nicht die gewöhnliche Gröfse hatte, das Harnfyftem hingegen weder in Rückficht auf Form, noch auf Gröfse vom Normal abwich.

Von diefen Organen üben die Lungen im Fötuszuftande keine bedeutende Function aus, das Herz, das gleichfalls fehlte, war durch die Gefäfse um fo mehr erfetzt, da die Nabelvene bey der Abgabe ihrer Gefäfse fich zu einer Art von Ohr erweiterte. Der Mangel diefer Organe fchien überdiefs mit einer mangelhaften Ausbildung der ganzen Gegend des Körpers, in welcher fie fich finden, zu coincidiren. Auf der andern Seite fehlten oder waren wenigftens mangelhaft ausgebildet die Organe, welche im Fötus eine fo bedeutende Rôlle zu fpielen fcheinen, Gehirn, Leber, Nebennieren und das ganze Zeugungsfyftem. Der gleichzeitige gänzliche Mangel der beiden letztern Organe fcheint mir vorzüglich darum auf einen fpeciellen Zufammenhang derfelben unter einander hinzudeuten, weil die Gegend, in welcher fie fich fonft befinden, und die in ihrer Nähe fonft befindlichen Theile vollkommen vollftändig ausgebildet waren.

Zugleich fehlte freylich das Gehirn gänzlich, zugleich war die Leber beträchtlich kleiner als im Normalzuftande, allein es fanden fich doch die

übrigen Theile des Nervensystems da, wo die Organe, zu welchen sie treten, und mit denen sie der Lage nach verbunden sind, gegenwärtig waren, und die Leber mangelte doch bey weitem nicht ganz. Der gleichzeitige Mangel des Herzens (das doch auch zum Theil ersetzt war) und der Lungen schien mehr mit einer mangelhaften Ausbildung des ganzen obern Theils, die durch Mangel des Kopfs, Brustbeins und unvollständige Ausbildung der obern rechten Extremität deutlich genug ausgesprochen war, zusammenzuhängen.

In den acephalis spuriis, die ich gesehen habe, scheinen mir die Geschlechtstheile zugleich kleiner als im Normalzustande zu seyn.

Ich läugne indefs nicht, dafs der gleichzeitige Mangel der Geschlechtstheile und Nebennieren in der oben beschriebenen Mifsgeburt um so weniger strict für eine nähere Beziehung derselben unter einander sprechen kann, da erstlich die Geschichte der Mifsgeburten beweist, dafs sich schwerlich ein bestimmtes Gesetz für den gleichzeitigen Mangel oder die gleichseitige Luxurienz gewisser Organe bey denselben auffinden läfst, und zweytens gerade in Bezug auf diese beiden Organe Fälle existiren, welche das Gegentheil eben so gut zu beweisen scheinen können.

In einem kopflosen Kinde, dessen von Vogli gegebene Beschreibung Sandifort *) anführt, fehl-

*) Anatome infantis cerebri destituti.

ten Kopf, Gehirn, obere Extremitäten, Lungen, Herz, Zwerchfell, Leber, Milz und Nebennieren, es fanden sich aber zwey grosse Nieren und Harnblasen, eine Gebärmutter mit Ovarien und Trompeten, und ein Darmkanal. Sandifort führt einen andern von Winslow beschriebenen Acephalus an, wo gleichfalls die Nebennieren, nebst Leber, Milz, Pankreas, Magen, Zwölffingerdarm, Brust und obern Extremitäten, fehlten, übrigens aber eine grosse Niere und ein oben geschlossener, unten offener Darmkanal da war. Von den Geschlechtstheilen wird nichts erwähnt.

Ich kann also, wie gesagt, diesen Fall gar nicht als stringent beweisend betrachten; doch machte er mich zuerst auf die Möglichkeit eines genauen Zusammenhangs zwischen Nebennieren und Geschlechtstheilen aufmerksam: und da ich diese Missgeburt nicht für uninteressant hielt, so glaubte ich, dass eine Beschreibung derselben nicht am unrechten Orte wäre.

Ich fahre jetzt in der weitern Auseinandersetzung meiner Gründe für die genaue Correspondenz zwischen Nebennieren und Geschlechtstheilen fort. Die beträchtliche Grösse der Nebennieren und die gleichzeitige ausserordentliche Entwickelung der Geschlechtstheile im Meerschweinchen, welche ich bald nachher bey der Untersuchung derselben fand und nachher auch von Daubenton angeführt sah,

bestärkte mich in der Vermuthung dieses Zusammenhangs. Diese wurde noch wahrscheinlicher gemacht durch die Untersuchung eines neugebornen Meerschweinchens, wo ich mit den Nebennieren zugleich die Geschlechtstheile zum ganzen Körper kleiner fand als bey erwachsenen. Sie wurde fast gewisse Ueberzeugung, da ich constant bey der Untersuchung der Nagethiere fand, daſs, wo die Geschlechtstheile bedeutend ausgebildet waren, auch die Nebennieren prädominirten. In andern Thieren derselben Familie dagegen, wo sie klein sind, sind gleichfalls die Geschlechtstheile im Verhältniſs zum ganzen Körper klein. Perrault fand beym Murmelthiere die Hoden unbedeutend, und ich sah vor einigen Tagen bey einem dreywöchentlichen jungen Kaninchen von 10 Zoll Länge, wo die Hoden mit den Nebenhoden sechs Linien lang, zwey breit und dick waren, die Nebennieren gleichfalls zum Körper unbedeutend, indem sie nur drey Linien hoch und breit, kaum eine Linie dick waren.

Alle Schriftsteller, welche Zergliederungen von Nagethieren gegeben haben, stimmen darin mit dem Gesagten überein: auſser ältern Schriftstellern, welche zerstreute Beobachtungen lieferten, führe ich darüber nur Daubenton und Pallas an. Daubenton gibt ferner im Igel die Nebennieren groſs an und jedermann kennt die beträchtliche Entwickelung seiner Geschlechtsorgane. Nächst einigen Na-

gethieren, namentlich dem Meerſchweinchen, haben unſtreitig unter den Thieren, welche ich zu unterſuchen Gelegenheit gehabt habe, der Menſch und die Affen die am deutlichſten entwickelten Nebennieren. Im Mandril ſind ſie nach Daubenton halb ſo groſs als im Menſchen; ich habe ſie in allen Affen, welche ich ſah, entweder eben ſo groſs oder, namentlich im Mandril, ſelbſt verhältniſsmäſsig beträchtlich gröſser als im Menſchen gefunden. Die Geilheit der Affen, der Nagethiere, namentlich der Meerſchweinchen, aber iſt bekannt: bey beiden iſt, ſo wie beym Menſchen, die Brunſt an keine beſtimmte Jahreszeit gebunden, und äuſsert ſich, vorzüglich beym letztern, auſserordentlich früh. Ganz unabhängig von der Jahreszeit, in welcher man ſie öffnet, findet man immer in den Hoden, den Samenblaſen, ſelbſt in der Harnröhre Samen, und Daubenton und Pallas führen dieſs gleichfalls von andern Nagethieren an.

Alſo alle Thiere, welche ſtark entwickelte Geſchlechtsorgane und hervorſtechenden Zeugungstrieb haben, beſitzen nach dem, was ich ſah, verhältniſsmäſsig groſse Nebennieren; da Pallas und Daubenton dieſs durch ihre Anatomieen beſtätigen, ſo, glaube ich, kann man ſich ohne Bedenken darauf verlaſſen.

Drittens ſcheint mir die Nähe und oft ſehr genaue Verbindung dieſer Organe mit den Genitalien

bey den Vögeln und bey einigen Amphibien und das mit dem Zu- und Abnehmen der Geschlechtsorgane in und außer der Brunstzeit verbundene Zu- und Abnehmen von Organen, welche zwar ihrer Gestalt nach von den Nebennieren abweichen, aber in ihrer Lage, Farbe und verhältnißmäßigen Größe bey einigen, den Fröschen, vollkommen mit denselben übereinkommen, gleichfalls nicht unbeweisend für den vermutheten Zusammenhang.

Bey den Fröschen und Kröten liegen die fettähnlichen Körper gerade an derselben Stelle wie bey den Säugthieren und Vögeln: ungeachtet also ihre Gestalt verschieden ist, glaube ich doch, da auch ihre Farbe so sehr mit der Farbe der Nebennieren bey jenen beiden Klassen übereinkommt, sie für Organe halten zu müssen, welche dieselbe Function haben. Bey den Eidechsen und Salamandern finden sich auch ähnliche Organe, nur sind sie mehr fettähnlich, liegen von den tiefer im Becken liegenden Nieren weiter entfernt als bey den Fröschen, befinden sich aber, vorzüglich beym Salamander, dicht vor den Hoden, so daß ich, zumahl beym Salamander wegen seiner großen Aehnlichkeit mit dem Froschgeschlechte, ihnen offenbar dieselben Rapports zuschreiben zu müssen glaube, welche man zwischen den Fettkörpern und Genitalien des Frosches findet.

Es wäre sehr interessant, Untersuchungen über das Verhältniss dieser Organe zum ganzen Körper in verschiedenen Zeiten bey Thieren anzustellen, wo das Verhältniss der Geschlechtsorgane zum ganzen Körper ausser und während der Brunstzeit variirt. Von den Vögeln ist diess letztere bekannt, von einigen kleinern Nagethieren und Plantigraden weiss man es gleichfalls, und auch über die Amphibien ist es constatirt. Ob aber gleichzeitig mit den Geschlechtstheilen sich, wie es Rösel und Swammerdam, vorzüglich jener so vortrefflich für die Frösche, bewiesen haben, auch bey eben diesen warmblütigen Thieren die Nebennieren so beträchtlich verändern, darüber existiren, so viel ich weiss, noch keine Beobachtungen. Vor einigen Tagen habe ich bey der Section eines männlichen wilden Schwans indess etwas gefunden, das mich fast eine solche gleichzeitige Veränderung beider Organe bey den Vögeln vermuthen liess. Das ganze Thier war vier und einen halben Fuss lang: ich fand jetzt (in den letzten Tagen des Februars) den linken Hoden zehn, den rechten sechs Linien lang, den linken zwey Linien breit und dick, unten etwas schmaler und ganz zugespitzt, den rechten kaum eine und eine halbe Linie breit und dick. Sie bestanden aus einer äussern rothen und innern gelben Substanz, die ein körniges Ansehen hatte, und schienen aus viel feinern und kleinern Theilen zusammengesetzt,

als die Nebennieren, mit denen ihr oberes Ende fest zusammenhing.

Die Nebennieren waren gleichfalls ungleich groſs, die linke fast sechs Linien, die rechte nur vier Linien lang, jede übrigens oben drey, unten eine und eine halbe Linie breit und dick, dreyeckig, so daſs ihre Basis nach oben gerichtet war. Die Farbe beider war viel dunklergelb als die Farbe der Hoden: sie waren ungleich an ihrer Oberfläche und deutlich aus mehrern, groſsgekörnten Lappen zusammengesetzt und enthielten beträchtliche Sinus, welche aber, da sie bloſs Blut enthielten, und deutlich mit den aus ihnen tretenden Venen communicirten, nichts als Venen zu seyn schienen.

Niemand kann mehr überzeugt seyn als ich, daſs diese einzelne Beobachtung gar nichts vermag, als höchstens diese Veränderlichkeit der Nebennieren wahrscheinlich zu machen: ob dieſs Zusammenstimmen der linken Nebenniere mit den Hoden derselben zur Zeit, wo die Hoden der Vögel an Gröſse zuzunehmen anfangen, zufällig war, kann man leicht durch, an mehrern Vögeln in und auſser der Brunstzeit angestellte Untersuchungen ausmachen.

In den jungen Pfauen fand ich, wie ich schon oben angeführt, die Nebennieren mit den Ovarien so genau verbunden, so wenig von ihnen an Farbe und Gestalt verschieden, und die ganze Masse so

klein, daſs man ſie durchaus nicht unterſcheiden noch ohne Läſion beider von einander trennen konnte. Dieſs und der Umſtand, daſs ſie bey Thieren, die keine beſtimmte Brunſtzeit haben, alſo immer geil ſind, ſich verhältniſsmäſsig gröſser als bey den übrigen finden, beſtärkt mich in der Vermuthung, daſs ſie ſich bey denen der letztern, wo eine bedeutende Zunahme der Geſchlechtstheile in der Brunſt Statt findet, vergröſsern. Doch kann darüber, wie geſagt, nur die Erfahrung entſcheiden.

Viertens ſind bey den Seeſäugthieren, die in Rückſicht auf die Thymusähnlichen Organe und dem Weſentlichen in der Lebensart einigermaſsen mit den Nagethieren übereinzukommen ſcheinen, ſowohl beym genus Phoca als Delphinus, wo die Zeugungstheile nicht verhältniſsmäſsig groſs ſind, auch die Nebennieren nach Hunters, Bartholins und Kulmus Beobachtungen, die ich beym Delphinus Phocaena und der Phoca vitulina zu beſtätigen Gelegenheit hatte, nichts weniger als beträchtlich.

Sollte nicht auch die auffallende Kleinheit der Nebennieren bey Didelphis und Kangurus, deren frühere Excluſion der noch nicht vollkommen reifen und deſshalb von der Mutter ſich noch nicht ganz trennenden Jungen auf einen weniger vollkommenen Generationsprozeſs hinzudeuten ſcheint, auf einen nähern Zuſammenhang zwiſchen den Ge-

schlechtstheilen und Nebennieren zu leiten scheinen? Ich sehe freylich den grossen Unterschied zwischen starkem Zeugungstriebe und Vollkommenheit des eigentlichen Generations- und Bildungsprozesses des Fötus wohl ein. Ueberdiess sind auch bey diesen Thieren die Schilddrüsen zugleich unbeträchtlich.

Die Untersuchung mehrerer Embryonen, welche ich gerade um diese Zeit anstellte, scheint mir, in Verbindung mit den übrigen Gründen, einen fünften für meine Vermuthung abzugeben. In der folgenden Abhandlung werde ich Gelegenheit haben, weitläufiger darüber zu handeln, hier nur das allgemeine Resultat für die vergleichende Entwickelungsgeschichte der Nebennieren, Schild- und Thymusdrüse. Die Nebennieren sind in einer Periode, wo sowohl die Thymus- als Schilddrüse im Verhältniss zum ganzen Körper noch sehr klein sind, zum Körper grösser als zu irgend einer andern Zeit. Diess ist ungefähr zur Zeit des dritten Monats; wenn man um diese Zeit den Unterleib öffnet, so sieht man nach Wegnahme der Leber (die Därme liegen fast ganz im Nabelstrange) drey dicht neben einander der Länge nach liegende Körper auf jeder Seite, deren oberster und grösster die Nebenniere, deren mittlerer, halb so grosser, die Niere, deren unterer, mit dieser an Grösse gleichkommender, der Hoden ist. Sollten nicht Organe,

die zu gleicher Zeit zum ganzen Körper gröſser als zu irgend einer andern Zeit ſind, in einer ſehr genauen Wechſelbeziehung ſtehen?

Endlich glaube ich in der pathologiſchen Anatomie dieſer Organe gleichfalls einen Grund für die Annahme des Zuſammenhanges zwiſchen beiden Organen zu finden. Man kann mir freylich einwenden, daſs die Fälle von Nebennierendegenerationen ſo ſelten ſind, daſs man darauf durchaus nichts bauen kann: indeſs man kann nicht läugnen, daſs die gleichzeitige Läſion der Geſchlechtstheile, welche man in den meiſten der angeführten Fälle fand, gerade weil die ganze Zahl der Fälle von Degeneration der Nebennieren ſo ſelten iſt, ſehr auffällt. Der Kater, in dem Vauquelin die Nebennieren verknöchert fand, war in ſeiner Jugend kaſtrirt worden: der Uterus, beſonders das linke Ovarium, welches mit den Nebennieren, die ich oben aus meiner Sammlung beſchrieb, noch in Verbindung iſt, ſind gleichfalls krank: der Menſch, in welchem Lobſtein die Nebennieren ſo ſehr degenerirt fand, war lange Zeit veneriſch geweſen.

Dagegen kann man vielleicht anführen, daſs Krankheiten der Geſchlechtstheile ſo häufig, Krankheiten der Nebennieren aber ſo ſelten ſind, daſs der Zuſammenhang derſelben unter einander wenigſtens durch gleichzeitig vorkommende Degenerationen nicht bewieſen werde. Wenn man indeſs

bedenkt, wie häufig Personen, die an Krankheiten der Geschlechtstheile sterben, nicht secirt werden; wie häufig man ferner bey Sectionen seine Aufmerksamkeit durchaus nur auf den Theil, dessen Krankheit man zu behandeln hatte, richtet; und wie leicht es endlich möglich ist, dass weniger in die Augen fallende Degenerationen der Nebennieren in manchen Fällen übersehen wurden: so kann man diese Einwendung vielleicht von etwas weniger Gewicht finden, als sie auf den ersten Anblick scheint. Uebrigens ist es gar nicht nothwendig, dass Organe, die in ihrer Function unter einander übereinkommen, immer zusammen leiden. Die Brüste werden bey Personen, deren Gebärmutter krebsig ist, nicht immer von derselben Krankheit angegriffen, und umgekehrt.

Ausser den schon oben angeführten, habe ich kürzlich zwey vielleicht hierher gehörige Beobachtungen gemacht. In einem jungen Menschen von 19 Jahren, der von Jugend auf onanirt hatte und lungensüchtig starb, fand ich ausser ganz zerstörter Lunge und etwas vergrösserter Leber die Nebennieren über zwey Zoll lang und breit, über drey Linien dick, die Hoden nur durch beträchtliche Weichheit vom Normal abweichend. Ausserdem war die Nebenniere in ihrem Bau normal, doch war ihre Grösse in einem, wenig über vier Fuss hohen Menschen gewiss sehr auffallend.

Der zweyte Fall ist dieser: In einem jungen Menschen von ungefähr zwanzig Jahren, der von früher Jugend an stark onanirt und späterhin zugleich auf eine natürlichere Art seinen Geschlechtstrieb stark befriedigt hatte, fand ich die Hoden nicht kleiner, aber viel weicher als gewöhnlich, und zugleich die Nebennieren fast noch einmahl so groſs als sie im Normalzustande im Verhältniſs zum ganzen Körper sind. Er war wenig über vier Fuſs hoch, und doch waren die Nebennieren anderthalb Zoll hoch und breit und über drey Linien dick.

Die andere Beobachtung habe ich erst gestern an einem meiner Meerschweinchen gemacht. Ich hatte schon seit ungefähr vier Wochen vielleicht durch mit ihm angestellte Versuche den Grund zu seinem Tode gelegt. Bekanntlich haben die Cavia's an der untern Fläche der Eichel einen Beutel, auf dessen Boden zwey sehnen- oder knorpelartige Hörnchen festsitzen, die durch einen kleinen Muskel, welcher auf jeder Seite der cavernösen Körper des Penis ungefähr acht Linien unter ihnen entspringt und mit ihnen durch eine Sehne von dieser Länge communicirt, die sich an ihre Basis befestigt, dirigirt werden. Um das Verhältniſs dieser kleinen Stacheln bey der Erection zu sehen und daraus auf ihre Wirkungen beym Beyschlaf schlieſsen zu können, verursachte ich dem Thierchen häufig Erectionen, die einigemahl einen Samenausfluſs zur Fol-

ge hatten. Jedesmahl kehrte sich bey denselben die innere Fläche des Beutels um, entfaltete sich und stellte daher so eine unter der Harnröhrenöffnung befindliche breite stark geröthete Fläche dar, die mit mehrern kleinen Häkchen besetzt war, und in deren Mitte, welche vorher ihre tiefste Stelle bildeten, sich jene zwey Stacheln erhoben. Sie scheinen daher beym Beyschlaf eben so weit hervorzutreten und die Wollust desselben durch den in der Scheide hervorgebrachten Kitzel beträchtlich zu vermehren. Es ist wirklich nicht zu läugnen, daſs die meisten Nagethiere einen beneidenswerthen Genitalienapparat haben. Nur beym Meerschweinchen stehen zu bleiben, findet man nicht alle Bedingungen, die man zur möglichsten Vollkommenheit desselben verlangen kann, aufs strengste erfüllt? Die beträchtliche Drüse zwischen After und Genitalien, die immer voll eines gewiſs anlockenden Secretums ist, reizt zum Beyschlafe; die ungeheuer groſsen Hoden, die weiten Nebenhoden, der kurze und weite Samengang, die gefächerten, hoch in die Bauchhöhle ragenden gehörnten, langen Samenblasen, die unter und neben ihnen befindlichen laciniirten Prostaten, die alle immer voll einer samenähnlichen Feuchtigkeit sind, die sich, in Klumpen geballt, oft bis zur Harnröhrenmündung erstreckt, setzen sie in den Stand, ihn in demselben Maaſse häufig zu vollziehen, und die Menge Widerhaken und die stär-

ker reizenden zwey Stacheln, welche die innere Fläche des Eichelbeutels bedecken, erhöhen den Genuſs des Beyſchlafs.

Ich hatte vielleicht bey meinen Experimenten die Ruthe zuweilen zu ſtark gedrückt, ſie vielleicht zu häufig wiederhohlt — genug, das Thier fing einige Zeit nach dem Anfange derſelben zu kränkeln an, magerte zuſehends ab, verlor den Glanz ſeiner Haare und ſtarb endlich nach vierzehn Tagen. Ich muſs noch hinzufügen, daſs ich, da ich doch ſeinem Tode entgegenſah, 2 Tage vor demſelben die Rüben, womit ich es fütterte, ſtark mit Peruvianiſchem Balſam, den ich gerade auf meinem Zimmer hatte, beſtrich. Ich bemerkte, daſs es auf den Genuſs deſſelben (ich brachte das zweyte unter der Zeit in ein anderes Zimmer) unruhig wurde, zuweilen aufſchrie und ſich weit ſchlechter als vorher befand. Am Abend des zweyten Tages fand ich es todt, nachdem ich es am Morgen ſchon wankend und durchaus alle angebotene Speiſe verſchmähend verlaſſen hatte. Ich öffnete es noch an demſelben Abend und fand folgendes. Die Lungen und das Herz waren durchaus ganz blutleer: alles Blut ſchien in den unter dem Zwerchfelle befindlichen Organen angehäuft, denn der Theil der untern Hohlvene, welche ſich zwiſchen Herz und Zwerchfell befand, war blutleer, vom Zwerchfell an hingegen ſtrotzte die untere Hohlvene von Blut. Sie war

aber nur bis unter die Stelle, wo ſich aus ihr die Nierenvenen ſortſetzen, angeſchwollen, denn unmittelbar unter derſelben fand ich ſie zuſammengefallen und blutleer. Aus der Leber floſs beym Durchſchneiden wenig Blut, aus den Nebennieren hingegen, die nicht gröſser, aber weicher als gewöhnlich waren, eine beträchtliche Menge; etwas, das ich durchaus nicht in dem erſten Meerſchweinchen, welches ich ſecirt hatte und das erſtickt worden war, bemerkte. In der Mitte der dunkelgrünen innern Subſtanz der Nebennieren fand ich auf beiden Seiten einen gelben runden Körper, der in jeder Direction eine Linie im Durchmeſſer hatte, und der mit der ſchmalen gelben Rindenſubſtanz durchaus nicht zuſammenhing. Die Gallenblaſe ausgenommen, die von einer weiſsen ganz hellen durchſichtigen Flüſſigkeit, welche durchaus keine Aehnlichkeit mit der Galle hatte, ſtrotzte, (ohne daſs, wie es im Menſchen häufig der Fall iſt, ein im Gallengange befindliches Hinderniſs des Eintritts der Lebergalle dazu Veranlaſſung gegeben hätte) fand ich im Unterleibe nichts merkwürdiges. Die Hoden aber waren auffallend weicher als gewöhnlich, und am linken fand ich oben beym Urſprunge des Nebenhodens aus ihm einen drey Linien langen, zwey Linien breiten, eine halbe Linie dicken, ſehr feſten gelblichen Körper auf einem anderthalb Linien langen, dünnen Stiele aufſitzen, der ſich in

der Hodensubstanz verlor. Ausserdem waren beide Hoden auf ihrer Oberfläche und in ihrer Substanz voll Gefäſse, die von Blut strotzten.

Aus Schädlichkeiten, die immediat auf die Zeugungstheile gewirkt zu haben schienen, wurden also hier sie und die Nebennieren allein hauptsächlich von ihrem Normalzustande abweichend gefunden. Man könnte mir vielleicht die Anfüllung der Gallenblase mit einer limpiden Flüssigkeit als Grund für gleichzeitige Krankheit der Leber anführen; allein da der Zustand der im Darmkanal enthaltenen Materien mir bewies, daſs die Verdauung noch bis kurze Zeit vor dem Tode gehörig Statt gefunden hatte, so glaube ich diesen Mangel der Gallensekretion vielmehr aus der in den letzten Tagen deutlich ausgesprochenen allgemeinen Schwäche herleiten zu müssen. Ich habe diese Leichenöffnung so weitläufig hergesetzt, damit jeder meiner Leser selbst über die daraus zu ziehenden Resultate urtheilen könne: in Verbindung mit den drey übrigen Fällen, wo man auf Kastration, lange Krankheit der Genitalien, frühe und lange Anstrengung derselben eine, vom gewöhnlichen abweichende, Beschaffenheit der Nebennieren bemerkte, scheint sie mir allerdings nicht unbeweisend zu seyn.

Nach dem Gesagten wird dieser Zusammenhang zwischen beiden Organen vielleicht manchem meiner Leser nicht unwahrscheinlich seyn. Es lassen

ſich, wie es mir ſcheint, zwey experimenta crucis machen. Das eine iſt die ſchon vorher angegebene Beobachtung von Thieren, deren Geſchlechtstheile ſich mit ihrem Begattungstriebe auffallend verändern; das andere iſt die Exſtirpation der Zeugungstheile, die, wie es mir ſcheint, in verſchiedenen Lebensperioden, nämlich erſtens ſehr früh, dann etwas ſpäter, um die Zeit der Mannbarkeit, und endlich nach erloſchenem Geſchlechtstriebe vorzunehmen wäre. Ich befinde mich jetzt nicht im Stande, die letztern Verſuche auf eine befriedigende Art anzuſtellen, da ich mich nur noch ſechs bis acht Monate hier aufzuhalten denke. Doch werde ich auch ſo keine Gelegenheit zu Beobachtungen darüber vorbeylaſſen, und, ſo bald ich mich in einer Lage befinde, welche mir eine vollſtändige Reihe von dahin gehörigen Verſuchen anzuſtellen möglich macht, meine Unterſuchungen nach dem angegebenen Plane vornehmen.

Schon oben habe ich die verhältniſsmäſsige Gröſse und Kleinheit der Nebennieren und Hoden derſelben Seite beym Schwan angeführt. Ich habe gleichfalls die Gröſse der Nebennieren, in einem jung kaſtrirten Kater angegeben: vor einigen Tagen habe ich auch die Nebennieren in einem Hammel, alſo einem gleichfalls kaſtrirten Thiere, geſehen. Die Länge des ganzen Thiers betrug beynahe drey Fuſs: die Länge der Nieren zwey Zoll,

ihre Breite und Dicke etwa funfzehn bis achtzehn Linien. Die Nebennieren waren sechs Linien lang, drey, an einigen Stellen beynahe vier breit und eine und eine halbe dick. Sie schienen beym Aufschneiden eine deutliche, ihrer Länge nach verlaufende Höhle zu enthalten, allein eine genauere Untersuchung überzeugte mich sogleich, daſs diese vermeintliche Höhle weiter nichts als ihre Vene war, welche sich, sobald sie zu ihnen trat, sogleich in ihre Substanz senkt und von allen Seiten kleine, gleich groſse Venenzweige erhielt. Sehr auffallend war die ganz gleiche Farbe der Nieren und Nebennieren. Die äuſsere Substanz war bey beiden bräunlich, eine Linie breit, die innere röthlich, nur war die äuſsere Substanz bey den Nieren verhältniſsmäſsig viel schmaler als bey den Nebennieren.

Ehe ich die Nebennieren verlasse, muſs ich noch einiges über ihr Verhältniſs zu den Nieren sagen. Sie haben in den meisten Thieren mit denselben auſser ihrer Nachbarschaft nichts gemein, indeſs finden sich doch einige, wo eine auffallende Aehnlichkeit zwischen dem Baue beider nicht zu verkennen ist. In mehrern der vorher angeführten Thiere haben sie ganz die Farbe und Gestalt, ja selbst die Consistenz der Nieren, und noch auffallender ist die Aehnlichkeit, welche sich zwischen ihnen und dem Baue der Nieren beym Seehunde und beym Delphinus Phocaena findet, wo ich sie genau beschrieben habe.

Dennoch ist diess so selten, die Nebennieren scheinen durch Leiden der Nieren so wenig, oder höchstens nur mechanisch, durch den örtlichen Zusammenhang afficirt zu werden, dass mir durchaus keine Beziehung zwischen beiden Statt zu finden scheint.

Der genauere Zusammenhang, welcher zwischen den Nebennieren und Generationsorganen Statt findet, scheint mir sich nicht auf die Schilddrüse zu erstrecken, denn diese ist kleiner bey den Nagethieren und bey den Affen, sie ist nicht zu gleicher Zeit mit den Hoden im Verhältniss zum Körper unverhältnissmässig gross, und es findet sich kein Zusammenhang zwischen den Krankheiten beider Theile. Man könnte höchstens nur einen sehr gezwungenen Zusammenhang zwischen den Krankheiten beider Theile aufstellen, wenn man die Thyreoidea als zur Hervorbringung der Stimme beytragend, also als Theil des Stimmorgans, das einen sehr auffallenden Connex mit den Zeugungstheilen hat, betrachtet, — eine Meinung, die sich durch den Mangel derselben bey den Vögeln und Amphibien hinlänglich widerlegt. Der Zusammenhang zwischen dem Stimmorgan selbst und den Geschlechtstheilen ist indess wohl keinem Zweifel unterworfen: sehr interessant scheint mir ein dahin gehöriger Fall, den mir vor einiger Zeit Herr Larrey, erster Chirurg und Director des Hospitals der kaiserlichen Garde, mittheilte, und mcih zugleich

die Person, an welcher er sich ereignet hatte, untersuchen liess. Ein junger Mann von ungefähr 25 Jahren, der nie an einer Krankheit der Zeugungstheile gelitten hatte, aber in seiner Kindheit den Skrofeln unterworfen gewesen war, bekam ohne wahrnehmbare äussere Ursache ein skrofulöses Geschwür vor dem Schildknorpel, welches einen Theil desselben zerstörte. Nachdem es einige Wochen gedauert hatte, fingen die Hoden an zu schmerzen und sich beträchtlich zu verkleinern. So oft der Schmerz im Geschwür exacerbirte, das Ansehen desselben unreiner wurde, vermehrte sich auch der Schmerz in den Hoden, der fast ganz nachliess, so lange das Geschwür nicht exacerbirte. Als mir Herr Larrey das Hospital und diesen Kranken zeigte, existirte das Geschwür schon über zwey Monate und neigte sich zur Heilung: die Hoden waren sehr weich und fast zur Hälfte geschwunden.

So viele Fälle von, durch Krankheiten der Genitalien veranlassten Alienationen der Stimmorgane man auch aufgezeichnet hat, um den bey der Pubertät so deutlich hervortretenden Zusammenhang zwischen beiden Organen zu beweisen, so selten hat man doch Beyspiele aufgezeichnet, wo Leiden der Stimmorgane Leiden der Geschlechtstheile veranlasste, und deshalb hielt ich diesen Fall der Aufzeichnung nicht unwerth.

Ich gehe jetzt zu den allgemeinern Betrachtun-

gen über die Function der Schilddrüsen und Nebennieren über, die sich, wie es mir scheint, am besten aus einer Nebeneinanderstellung dieser Organe mit andern, deren Functionen ganz oder zum Theil ausgemittelt sind, mehr oder weniger wahrscheinlich ableiten läfst. Ehe ich aber zu dieser Vergleichung übergehe, glaube ich am besten hier einiges über die Thymusdrüse beyfügen zu können. In allen Fötus von Mammalien, die ich bis jetzt zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigt sie sich, wie es mir geschienen hat, verhältnifsmäfsig gleich grofs. Es läfst sich für ihre Form keine bestimmte Regel angeben, im Allgemeinen aber besteht sie aus einem Körper und zwey Hörnern. Der Körper liegt gewöhnlich auf der Herzbasis, die Hörner erstrecken sich unter den vom Zungenbein und Schildknorpel zum Brustbein gehenden Muskeln längs den grofsen Halsgefäfsen aufwärts, zuweilen bis zur Schilddrüse. Sie sind meistentheils zusammenhängend, bisweilen, wie im Fötus des Seehundes, in mehrere, nicht zusammenhängende Lappen getheilt, deren letzter bis zur Schilddrüse emporsteigt. Es scheint zwischen der Form der Thymusdrüse und der Form des Herzens, vielleicht des ganzen Körpers, ein bedeutender Zusammenhang Statt zu finden. In einem Fötus des Gujanischen Manati fand ich, wie Steller und Daubenton angeben, das Herz sehr breit und die untern zwey Drittel der Ventrikel von ein-

ander entfernt. Auf der vordern Fläche der Herzbasis lagen zwey Körper, die vier Linien lang, eben so breit und halb so dick waren und aus dem Bogen der Aorte beträchtliche Aeste erhielten. Ihr Bau wich von dem gewöhnlichen in so fern ab, als sie nicht geläppt und consistent, sondern deutlich cavernös erschienen: ihre Form eben so sehr dadurch, dass beide, drey Linien von einander entfernt, nicht die geringste Communication unter einander hatten und jeder auf dem Ventrikel seiner Seite lag. Auch sie waren nicht verhältnissmässig grösser als die Thymusdrüsen der Landthiere, zwischen denen und den Thymusdrüsen der Seesäugthierfötus ich, wie ich schon in dieser Hinsicht anführte, gar keinen Unterschied fand.

Die Thymusdrüse ist in den frühern Perioden der Entwickelung des Embryo nebst der Schilddrüse noch sehr klein, während Geschlechtstheile und Nebennieren verhältnissmässig grösser als in irgend einer der folgenden sind: sie ist anfänglich deutlich auch im menschlichen Embryo aus zwey nicht mit einander zusammenhängenden, selbst einander nicht berührenden Lappen, die sich nicht weiter als über die Herzbasis erstrecken, zusammengesetzt. Diese gleichzeitige Kleinheit und gleichzeitig anfangende Ausbildung beider Organe rechtfertigt ihre Zusammenstellung noch mehr. Beide Organe, die im Fötuszustande der meisten Säugthiere mit einander

gleichzeitig wachſen, gleichzeitig in den ſpätern Perioden deſſelben verhältniſsmäſsig gröſser zum Körper ſind als im Gebornen und Erwachſenen, erleiden nach der Geburt dennoch eine ganz verſchiedene Veränderung. Im Menſchen und in denjenigen Säugthieren, die mit ihm in ſeiner phyſiſchen Lebensweiſe übereinkommen, bleibt die Schilddrüſe, die Thymusdrüſe ſchwindet dagegen ſchon früh entweder gänzlich oder verwandelt ſich in eine gefäſslose, fettähnliche, aber etwas härtere Maſſe. Es gehören mehrere Jahre dazu, eine genügende Reihe von Beobachtungen über die Zeit, welche in den verſchiedenen Geſchlechtern zum gänzlichen Schwinden der Thymusdrüſe erfordert wird, anzuſtellen: ich kann nur Eine Beobachtung mittheilen, zu der mir zwey junge Löwen, deren einer $8\frac{1}{2}$, der andere 9 Monat alt war, Gelegenheit gaben. Beide waren während der Dentition, zu welcher ſich bey dem zweyten eine ſehr langwierige Diarrhöe geſellt hatte, geſtorben: in beiden fanden wir das eyrunde Loch bis auf eine rundliche, linienweite Oeffnung unter dem obern Rande des Veſtigiums, den arteriöſen Kanal aber gänzlich geſchloſſen, in beiden auf dem Herzen und vor der Luftröhre auſser einigen ſehr zerſtreuten, ſich von dem Fett in den übrigen Theilen des Körpers durch nichts unterſcheidenden Fettklümpchen, nichts, was auch nur entfernt mit der Thymusdrüſe verglichen

werden könnte. In diesen, und wahrscheinlich auch in den verwandten Katzenarten, scheint also das gänzliche Verschwinden der Thymusdrüse noch vor der gänzlichen Verschliessung des eyrunden Loches zu erfolgen. In dem zweymonatlichen Hunde, welchen ich schon oben anführte, fand ich dagegen die Thymusdrüse noch sehr groſs, aber sowohl den arteriösen Kanal als das eyrunde Loch ganz geschlossen. In dem jungen Kaninchen, das drey Wochen alt war, war die Thymusdrüse noch groſs, der arteriöse Kanal ganz geschlossen, allein das eyrunde Loch noch weit offen.

Die Thymusdrüse, die bey den meisten Landsäugthieren so bald nach der Geburt verschwindet, scheint bey einigen Familien derselben, und bey mehrern Säugthieren eine beträchtlich lange Zeit, vielleicht ihr ganzes Leben hindurch, zu bestehen. Nach dem, was ich gefunden habe, sind dieſs:

1. Die Fledermäuse. In der weiblichen Vespertilio noctula, deren Schilddrüsen und Nebennieren ich beschrieb, fand ich auf dem Herzen eine sehr deutliche, kleingelappte rundliche Thymusdrüse.

2. Igel. Im Erinaceus setosus, wo das Herz zwey Drittelzoll, die Lungen einen Zoll lang waren, fand ich eine, einen Drittelzoll lange schmale Thymusdrüse auf dem Herzen.

3. Mustela vulgaris. Die, welche ich untersuchte, hatte sechs Zoll. Daubenton gibt von der sei-

nigen daſſelbe Maaſs an, alſo kann ſie für erwachſen gelten. Die Thymus war einen halben Zoll lang, einen Viertelzoll breit, die Lungen einen Zoll lang, einen Drittelzoll dick und breit.

4. Muſtela foina. Die ganze Länge betrug $1\frac{1}{4}$ Fuſs. Das Herz war faſt viereckig, die Spitze des linken Ventrikels ragte zwey Linien über die des rechten herab. Die Länge des Herzens betrug $1\frac{1}{4}$ Zoll, ſeine Breite an der Baſis einen, an der Spitze über $\frac{2}{4}$ Zoll. Die Lungen waren dritthalb Zoll lang, einen Zoll breit, einen Drittelzoll dick. Die Thymus war zwey Zoll lang, $\frac{1}{3}$ Zoll breit, $\frac{1}{6}$ Zoll dick.

Sie fehlt bey den zwey folgenden Geſchlechtern, tritt aber bey Viverra, wie es ſcheint, wieder hervor. Ich fand ſie nicht bey der Viverre Genetta, deren Eingeweide ich unterſuchte; die braunrothe Milz war aber ſechs Zoll lang, zwey breit und faſt einen halben Zoll dick. Sie ſcheint ſich bey der Zibethkatze zu finden, wenigſtens ſagt Major *) bey Gelegenheit des Delphinus Phocaena, bey dem er eine groſse Thymusdrüſe fand: eius loco fruſtum pinguedinis in fele zibethico Blaſius notavit.

Sie ſcheinen indeſs vorzüglich ſtark bey allen, oder wenigſtens einer groſsen Anzahl Nagethiere

*) Eph. nat. curioſ. Dec. I. ann. III. pag. 28.

zu seyn, ja es scheinen ausser den gewöhnlichen, auf dem Herzen befindlichen, in diesen Thieren noch andere zu entstehen. Pallas fand *) beym Lepus Alpinus die Thymus gross, weiss, zweygehörnt, die höchste Gegend des Thorax einnehmend, auf dem Herzbeutel liegend: er fand ausserdem nach Wegnahme der Halshaut ausser den zwey Speicheldrüsen jeder Seite beiderseits eine der Thymus ähnliche Drüse von der Grösse eines Weizenkorns. **)

Bey einem männlichen Meerschweinchen finde ich sie gleichfalls stark. Die Länge des ganzen Thiers beträgt sieben Zoll. Zu beiden Seiten des Halses liegt unter dem viereckigen Rückenmuskel und weiter nach hinten zwischen dem Rhomboidal- und gezahnten Muskel auf beiden Seiten eine sehr dünne, drey Linien breite, anderthalb Zoll lange röthliche Masse, in welche sich aus den Armpulsadern über der ersten Rippe ein grosser Ast hinbegibt und so fein und mannichfach vertheilt, dass, wenn man die Drüse gegen das Licht hält, nichts als Gefässpinsel erscheinen. Beide Drüsen stossen zwischen den Schulterblättern nahe zusammen. Zwischen dem Brust- und gezahnten Muskel liegt eine kleinere, aber consistentere Masse auf beiden Seiten,

*) Novae species quadrupedum e glirium ordine. pag. 58.
**) Ib. pag. 55. 56.

die weniger gefäſsreich, aus gröſsern Lappen zusammengesetzt, einen halben Zoll lang, zwey Linien breit und dick ist. Auſserdem fand ich auf jeder Seite zwischen den geraden Halsmuskeln und dem Oesophagus einen kleinen Drüsenhaufen, der dem erst beschriebenen Körper ganz gleich kam. Ich untersuchte die Lendengegend, in welcher Pallas bey dem Jerboa beträchtliche Thymusdrüsen angibt, und fand rechterseits über dem obern Hüftbeinende auſsen vom Psoas eine halbzöllige, zwey Linien breite Drüse, welche genau mit der Halsthymus übereinkam. Sie war von Fett umgeben, von dem sie sich aber sehr deutlich durch Farbe und geringere Consistenz unterschied. Auf der linken Seite fand ich bloſs Fett in der Gegend.

Im Mäusegeschlecht sind sie allgemein. In der Marmotta alpina fanden sie Scheuchzer und Harder, Pallas in der Marmotta arctomys. Scheuchzer *) gibt keine, auf dem Herzen gefundene Thymusdrüse an, erwähnt aber anderer, zwischen den Muskeln gelegener Drüsen. Er sagt von der Schilddrüse: Thyreoideae ad laryngis latera magnae, haud dubie ad irrigandos musculos ibi sitos, quorum frequens est motus, quem ipsum in finem passim aliis musculis interiacent alia corpora glandulosa,

*) Philosoph. transact. Vol. 34. pag. 259.

passim memoranda. Auf der folgenden Seite gibt er auch wirklich die Beschreibung einer caro glandulosa et lata, inter musculos serratum anticum et subscapularem sita. Harder *) fand in zwey Murmelthieren, die man ihm in den Winterschlaf versenkt brachte, viele Drüsen, welche den Brustdrüsen ähnelten, auf dem Rücken gegen den Nacken hin. Bey dem Mus marmotta, dessen Eingeweide im Musäum sind, fand ich gleichfalls die Thymusdrüse beträchtlich groſs, das Herz rundlich. Eben so fand sie Velsch, der in seiner Beschreibung des Murmelthiers die Lungen halb so groſs als die Leber, die Thymusdrüse aber vor derselben und der Luftröhre, ganz so groſs als die Lungen, die Leber aber auſserordentlich groſs angibt. **) Pallas ***) beschreibt sie sehr genau in dem Mus arctomys. Sie füllt bey diesem den ganzen obern Theil der Brusthöhle vor dem Herzen an, umgibt die Stämme der groſsen Gefäſse, ist körnig, ähnelt der Substanz des Pankreas, ist aber gefäſsreicher, erhält ihre Venen aus dem sinus pulmonalis, ist mit sehr wenig Fett vermischt, wiegt eine halbe Unze und einen Skrupel. Eine Drüse von derselben Natur liegt auf jeder Seite unter dem Brust-

*) Eph. n. c. Dec. II. ann. IV. pag. 237. 238.

**) Act. nat. curios. Dec. I. ann. I. pag. 298.

***) L. c. pag. 117.

muskel über den Thorax ausgebreitet, ist kreisförmig, gibt einen Fortsatz unter die Schultern, ist etwas weniger gefäßsreich, besteht aus dichter an einander gedrängten Drüsenkörnern als die Thymus, und erhält grosse Gefäße aus den Mammal- und Schlüsselbeingefäßen. Jede wiegt ungefähr 3 Drachmen. Die Lungen und das Herz sind klein, letzteres wiegt kaum über drey Drachmen.

Beym Mus Citillus fand er die Halsthymusdrüsen und die unter den Pektoralmuskeln gelegenen wie beym Murmelthiere, eben so die Thymus selbst sehr gross. *) Die Lungen waren nach Verhältniss grösser als bey dem Mus arctomys.

Im Mus talpinus gibt er bloss kleine, platte, dünne Halsthymus an. **) Beym Mus Lemmus ***) gehen um die untere Hälfte des Halses von einem Ohr zum andern Drüsen, welche in ihrer Substanz der Thymus, in der Grösse dem Kopfe des Thiers gleichkommen, und sich unterm Ohre in mehrere kleinere und einen grossen, mondförmigen Lappen theilen. Das Herz ist klein. ****) Im Mus Jagurus befinden sich gleichfalls 2 breite Thymusdrüsen am Halse; *****) im Mus arenarius zwey

*) Ibid. pag. 147.

**) Ibid. pag. 183.

***) Ibid. pag. 202.

****) Ibid. pag. 204.

*****) Ibid. pag. 215.

großse am Halſe, zwey kleine unter den Schultern; *) groſse Drüſen am Halſe und unter den Schultern beym Mus Songarus; **) in dem gröſsern Mus jaculus, der von der Mundſpitze bis zum After ſieben Zoll miſst, wiegen die dünnen Halsthymus zuſammen 11 Gran, die vier, welche auch dünn unter den Bruſtmuskeln und Achſeln liegen, zuſammen 12 Gran. Auſserdem liegt beym Eingange des Beckens, im Unterleibe auf beiden Seiten eine rundliche, platte, auſsen dicke, innen ſchmalere Drüſe, welche den menſchlichen Nebennieren an Subſtanz und Anſehen ähnelt und in das Fett der Seitennetze verſenkt iſt. Eine ähnliche, aber gröſsere und längliche, von beiden Seiten ſtumpfe, dreyeckige Drüſe füllt die längliche Vertiefung in der Lendengegend aus, die ſich hinter den Nieren und gegen den Pſoas befindet. Die rechte endigt ſich mit ihrer Spitze unter dem Nierenende; die linke, die gröſser als die rechte iſt, erſtreckt ſich mit ihrer Spitze zwiſchen die Niere und den Rücken hinauf. Jede dieſer letztern wiegt 15 — 16, jede der Beckendrüſen 9 Gran. Sie beſtehen aus einer drüſigten, ſpeckähnlichen Maſſe, die in der Hitze Oehl gibt, aber conſiſtenter und gefäſsreicher als die Maſſe iſt, mit der ſie Aehnlichkeit haben.

*) Ibid. pag. 268.

**) Ibid. pag. 272.

Das Herz ist nicht klein: im Thorax nimmt man fast keine Thymus wahr. Pallas leitet diefs von der Kleinheit desselben her, und glaubt, dafs der Mangel der Thymusdrüse im Thorax und die Anwesenheit der Abdominal- und Beckenthymus der Erhaltung des Gleichgewichts wegen Statt finde. Im vier Zoll langen Mus longipes *) sind die Halsthymus kaum gröfser als bey der gewöhnlichen Maus. Im Mus vagus **) sind die Hals- und Schulterdrüsen grofs: so auch die Halsdrüsen bey Mus caraco. ***) Im Mus agrarius finden sich Lumbardrüsen über der Mitte der Lendenwirbel zwischen den Ureteren; ****) im Mus minutus liegt die Abdominaldrüse nicht in der Gegend der Hypochondrien, sondern gegen die Leistengegend hin. *****)

Beym Sciurus volans sind die Axillarthymusdrüsen klein, wiegen beide zusammen kaum drey Gran, die Halsthymus sind gröfser, wiegen zusammen 21 Gran.

Die Thymusdrüsen scheinen bey allen folgenden Geschlechtern, die zwischen diesen und den Seesäugthieren liegen, nach der Geburt zu verschwinden. Die Angaben der Schriftsteller über die letz-

*) Ibid. pag. 319.

**) Ibid. pag. 331.

***) Ibid. pag. 340.

****) Ibid. pag. 345.

*****) Ibid. pag. 348.

tern widersprechen einander so sehr, dass man, wie es mir wenigstens scheint, durchaus nichts bestimmtes darüber sagen kann. Was zuerst das genus Phoca betrifft, so fand sie Steller *) in der Phoca leonina. Er sagt von diesen, dass er die Thymus bey ihnen nicht bloss in Neugebornen und ein Jahr alten, sondern auch in einem zweyjährigen, und in diesem grösser als im Neugebornen gefunden habe. Ich fand sie bey einer drey Fuss langen männlichen Phoca vitulina, die im Anfange dieses Winters von Boulogne hierher gebracht wurde, nicht, durchaus keine Spur davon, und Seger **) sowohl als Schellhammer, ***) von denen jener doch einen jungen weiblichen Seehund zergliederte, erwähnen nichts davon, ungeachtet besonders der letztere die benachbarten Theile genau beschrieb. Auch Portal ****) erwähnt nichts davon, eben so wenig Perrault, *****) der doch das Herz und die Lungen genau untersuchte, so dass es also sehr zweifelhaft ist, ob bey diesem genus, oder wenigstens bey der species vitulina desselben, die Thymusdrüse wirklich fortwächst. Steller beschreibt zugleich mit seinen bestiis marinis die Mustela lutris;

*) L. c. pag. 344.

**) Eph. n. c. Dec. I. IX.

***) Ibid. Dec. III. ann. VII. VIII. app. pag. 15.

****) Mém. de l'acad. des sc. ann. 1770. pag. 414.

*****) L. c. partie I. pag. 196.

und da ihr innerer Bau so viele Aehnlichkeit mit den eigentlichen Seesäugthieren hat, so glaube ich sie hier in dieser Rücksicht betrachten zu müssen. Steller sagt am angeführten Orte, er habe zu seiner grossen Verwunderung die Thymusdrüse auch in Erwachsenen, nur kleiner als im Fötus gefunden. Einmahl fand er sie in einem trächtigen Weibchen in einen Sack verwandelt, der durch Einblasen von Luft ausgedehnt wurde. Home und Menzies *) fanden hingegen in einer erwachsenen Mustela lutris im vordern Mediastinum, das breit, fettlos und nur aus einer Duplikatur der Pleura bestand, keine Thymus. Sie fanden hingegen im Fötus derselben eine sehr grosse, vorn convexe, hinten concave. Dagegen fand sie Muralt in einer erwachsenen männlichen Fischotter, in welcher das eyrunde Loch durchaus verschlossen war, ausgezeichnet gross. **) Süe sagt bloss, dass er in der Fischotter die Thymus nicht vom gewöhnlichen abweichend gefunden habe. ***) Steller fand sie gleichfalls in einem, aus der Mutter geschnittenen Fötus sehr gross, anderthalb Zoll lang, einen breit, glänzend weiss, oval, oben convex, aus vielen, in mehrere theilbaren Lappen zusammengesetzt. Blies

*) Philosoph. transact. 1796. pag. 388.

**) Eph. n. c. Dec. II. ann. X. pag. 206.

***) Mem. prés. à l'acad. des sc. Tome II. pag. 201.

man in sie, so floss aus den Ringen der Luftröhre (im Original steht ex annulis laryngis?) ein weisslicher Schaum aus. Nach seiner Meinung sondert sie einen Saft zur Anfeuchtung des Larynx ab, doch fand er keinen Ausführungsgang. In der Beschreibung des Manati erwähnt er keiner Thymusdrüse, ungeachtet er das Herz des Manati genau beschreibt. Die Form der Thymusdrüse des Fötus vom Manati habe ich oben angegeben.

Im Delphinus Phocaena fanden Bertholin und Major Thymusdrüsen. Bertholin *) sagt von ihr: in thorace adstat oesophago magno thymus magnus, cordis ut videatur tegmen: ex hoc thymo utrinque circa mediastinum et pulmones disperguntur glandulae aliae quamplures. Major **) fand, wie er sagt, eine thymus insignis in iugulo.

Wie soll man diese widersprechenden Angaben unter einander vereinigen? Dadurch, dass man annimmt, die Thymusdrüse fahre nur bis auf ein gewisses Alter zu wachsen fort? Allein Steller fand sie in erwachsenen Meerottern, nur kleiner als in jungen. Dagegen fanden sie Home und Mentzies gar nicht in der erwachsenen Meerotter, und alle über die Phoca vitulina angeführte Schriftsteller fanden sie nicht, ungeachtet Seger ein junges Weib-

*) Hist. anat. cent. II. 25.

**) Eph. nat. curios. D. I. ann. III. pag. 28.

chen zergliederte. Steller ſagt überdieſs von der jungen Phoca leonina bloſs, daſs er ſie noch bey zweyjährigen und bey dieſen gröſser als bey neugebornen und einjährigen gefunden habe, erwähnt ihres Zuſtandes bey erwachſenen hingegen nicht. Bey erwachſenen Delphinen fanden ſie hingegen Bartholin und Major ſehr ſtark, ſo daſs ſie bey dieſen wohl als beſtehend angeſehen werden kann. Ich glaubte zwiſchen ihrer Exiſtenz und der Exiſtenz des eyrunden Loches und arteriöſen Ganges einen Zuſammenhang ausmitteln zu können, allein dagegen ſprechen die Beobachtungen der Schriftſteller. Major und Bartholin fanden beym Delphinus Phocaena mit Anweſenheit der Thymusdrüſe das eyrunde Loch und den arteriöſen Kanal verſchloſſen. Steller fand bey der Phoca leonina, wo er auch in zweyjährigen Jungen die Thymus fand, das eyrunde Loch offen, die Herzohren groſs und dünn, bey der Meerotter hingegen das rechte Ohr gröſser als das linke, aber das eyrunde Loch und den arteriöſen Kanal ganz verſchloſſen. Süe *) fand in der von ihm unterſuchten Fiſchotter das eyrunde Loch offen, ſogar die Communication zwiſchen beiden Herzohren durch mehrere Oeffnungen etablirt. Vor einer kleinen Oeffnung fand er eine kleine halbmondförmige Production von dem linken Oh-

*) Mém. étrang. de l'acad. des ſc. Tome II. pag. 204.

re aus, welche die Communication verbarg. Da er aber die Röhre nach verschiedenen Richtungen hin bewegte, gelangte er durch einen schiefen Kanal in das linke Ohr und blies es vom rechten aus auf. Ausserdem fand er gegen das Ende der obern Hohlvene und den Anfang des rechten Ohrs zwey andere kleine Oeffnungen, welche beide leicht eine stumpfe Sonde in das linke Ohr einliessen. Endlich fand er am obern Rande des rechten Ohrs gegen das Ende der untern Hohlvene noch eine Oeffnung, bey welcher ein, ungefähr vier Linien weiter sinus anfing, in welchem sich alle Kranzvenen des rechten Ventrikels endigten, und von welchem aus er gleichfalls durch jene Oeffnung Luft in das linke Ohr blies. Die Conformation dieses sinus, in welchem sich alle Kranzvenen auf einmahl öffnen, ist mir merkwürdig, weil ich sie einigemahl im Menschen eben so gefunden habe. Wenn man durch eine Oeffnung Luft aus dem rechten in den linken Herzvorhof blies, kam sie nicht durch die andere zurück und jede schien daher ihre eigne Klappe zu haben. Home und Mentzies fanden dagegen in ihrer Meerotter das eyrunde Loch offen, aber die Richtung desselben so schief, (also wie man es gewöhnlich bey den Menschen findet, wo es offen geblieben ist) dass sie die Dienste einer Klappe vertreten hatte. Den arteriösen Kanal fanden sie ganz verschlossen. Daubenton, der keiner Thymus

erwähnt, fand das rechte Herzohr nicht gröfser als das linke, aber den arteriöfen Kanal dritthalb Linien weit offen. Perrault fand unter der grofsen Oeffnung, durch welche der Hohlvenenftamm fein Blut in den rechten Ventrikel gibt, eine andere Oeffnung, wodurch es aus dem rechten Herzohre in die Lungenfchlagader, aus ihr in den linken Ventrikel und von da in die Aorte drang. Aufserdem fand er keine Verbindung zwifchen den zwey entgegengefetzten Gefäfs- und Herzhälften. *) Portal fand **) auch den arteriöfen Kanal zu, das eyrunde Loch offen, aber eine fo grofse Klappe vor demfelben, dafs fie wahrfcheinlich verfchliefsend gewirkt hatte. Seger und Schellhammer fanden, wie diefer ausdrücklich fagt, das eyrunde Loch und den arteriöfen Kanal in ihren Seehunden ganz verfchloffen, die rechte Herzhälfte viel weiter, gröfser und dünner als die linke. Kulmus ***) fand den arteriöfen Kanal und das eyrunde Loch in einem erwachfenen Seehunde offen. In vorher von ihm unterfuchten fand er das eyrunde Loch verfchloffen, doch vermuthet er, dafs er vielleicht eine im obern Theil des rechten Herzohrs befindliche Furche für das veftigium des eyrunden Loches

*) L. c. partie I. pag. 196 — 97.

**) L. c. pag. 414.

***) Act. n. c. T. I. pag. 16 — 17.

gehalten habe, und daſs auf dieſe Art andere mit ihm getäuſcht worden ſeyen. Er gibt die Lage des eyrunden Loches ſo an, daſs es in dem Winkel, der durch die Hervorragung gebildet wird, wodurch die obere von der untern Hohlvene getrennt iſt, verborgen ſey und von einem Theile der innern Haut, welche wie eine Klappe davor liegt, ſo bedeckt werde, daſs man es, wenn es auch nur etwas obliterirt iſt, nicht auf den erſten Anblick ſieht. Er nimmt alſo ſeine beſtändige Exiſtenz als äuſserſt wahrſcheinlich an. Auch für das Offenbleiben des arteriöſen Kanals ſtimmt er, und glaubt, daſs andere Beobachter vielleicht eine Wurzel der Thymusdrüſe, welche feſt mit den groſsen Stämmen verbunden iſt, für den verſchloſſenen arteriöſen Kanal gehalten haben, den er offen fand und einmahl injicirte. Uebrigens fand er das Herz rund an der Baſis, an der Spitze breiter und platter, fettlos, aber voll ſtark injicirter Kranzgefäſse, das ganze rechte Herz zweymahl ſo weit, aber in demſelben Verhältniſs dünnwandiger als das linke. Von dem gewöhnlichen, auch von uns beobachtetem Verhältniſſe wich die Gefäſsvertheilung ſeiner Seehunde ab: wir fanden drey Stämme aus dem Aortenbogen hervorkommend wie beym Menſchen, er fand hingegen vier. Daubenton fand ſie wie bey unſerm Seehunde; Perrault liefert eine unvollſtändige Beobachtung, indem er nur von zwey Karotiden

fpricht, die aus dem Aortenbogen kamen. Wir fanden in dem unfrigen das ganze rechte Herz weit dünnwandiger und weiter als das linke, den arteriöfen Kanal aber und das eyrunde Loch ganz verfchloffen. Doch war das Band, in welches fich der arteriöfe Kanal verwandelt, noch fehr ftark, vier Linien lang, zwey breit und dick, perpendikulär zwifchen Aorte und Lungenarterie, und beftand deutlich aus zwey Subftanzen, einer feftern, glattern, membranöfen äufsern, die Wand des ehemahligen Ganges, einer weichern, faferigen unregelmäfsigen innern, welche die ganze ehemahlige Höhle ausfüllte. Sowohl in der Lungenarterie als Aorte fand fich an der Stelle, wo der ehemahlige Kanal mit beiden verbunden gewefen war, ein ungefähr linientiefer Eindruck. Das eyrunde Loch war gleichfalls ganz verfchloffen, allein die Stelle deffelben fo äufserft dünn, dafs wir die Sonde, welche wir aus der Hohlvene gegen das linke Ohr einbrachten, anfänglich blofs zu fehen glaubten. Wir überzeugten uns aber beftimmt, dafs es wirklich durch eine äufserft feine Membran verfchloffen war, und dafs an feiner Stelle ein trichterförmiger blinder Sack exiftirte, der etwa drey Linien lang, fich von rechts und vorn nach hinten und links erftreckte und fich von einem Durchmeffer von vier Linien bis auf zwey verengte. Die Euftachifche Klappe fanden wir, wie fie Albers angibt, fehr

dick und mit Muskelfibern versehen: eben so auch die dünne Stelle in der Herzscheidewand unter der Aorte und Lungenarterie.

Hieraus ergibt sich also, wie es scheint, ziemlich bestimmt, daſs kein Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit der Gefäſscommunicationen des Fötus und zwischen der Thymus Statt findet. Doch scheint es mir, als habe das Offen - oder Verschlossenseyn des arteriösen Kanals einen Einfluſs auf die Form des Herzens; denn in allen Fällen, wo der arteriöse Kanal verschlossen, das eyrunde Loch entweder gleichfalls völlig verwachsen oder durch seine schiefe Richtung so gut als verschlossen war, fand sich das rechte Herz, wenigstens das rechte Herzohr, beträchtlich gröſser als das linke, in dem von Daubenton beobachteten Falle aber, wo der arteriöse Kanal beträchtlich weit offen war, fand sich, wie er bestimmt angibt, das rechte Herzohr nicht gröſser als das linke.

Ich habe bis jetzt nur von der Thymusdrüse der Säugthiere gehandelt und ihre Persistenz in denselben mit der Beschaffenheit des eyrunden Loches und des arteriösen Kanals verglichen, um auszumitteln zu suchen, ob ein Organ, das nur den Fötus der meisten Säugthiere zukomme, bey Seesäugthieren sich erhalte, bei denen in Rücksicht auf das Medium, worin sie leben, manches von der Fötusbildung des Herzens persistirt. Daſs diese Conformation

des Herzens kaum persistire, scheint aus mehrern Untersuchungen zu folgen, und dennoch scheint beym Delphin, wo die angeführten Schriftsteller die Communication beider Herzhälften durchaus läugnen, die Thymusdrüse zu bleiben. Ich gehe jetzt zur Beschreibung eines, mir problematischen Organs bey den Vögeln über, das sich ungefähr an der Stelle der Thymusdrüse der Säugthiere findet, mit dem aber gleichfalls bey den Vögeln, wo es sich findet, keine Communication beider Herzhälften gegeben ist. Diese Vögel sind, nach dem, was ich bis jetzt darüber habe entdecken können, einzig die Tauchervögel. Bey keinem unter den Vögeln, die ich hier sowohl frisch als in Weingeist aufbewahrt zu untersuchen Gelegenheit hatte, fand ich es, constant aber fand ich bey allen den Tauchervögeln, die ich deſshalb nachsah, ein, zwar nicht durch die Stelle, an der es lag, aber durch den Bau sehr deutlich mit der Thymusdrüse der Säugthiere correspondirendes Organ.

In einem männlichen Mergus serratus, der von der Zungenspitze bis zum Afterende ungefähr achtzehn Zoll miſst, befindet sich zu beiden Seiten der Luftröhre ein gelbbrauner, sehr fetter Körper. Er besteht aus einem dickern Theile, dem Körper, der das untere Sechstel des Ganzen ausmacht, beträchtlich dick ist, und sich an der hintern Fläche der Luftröhre befindet, und aus zwey Hörnern, die zu

beiden Seiten der Luftröhre liegen. Das rechte Horn ist zweygetheilt: die innere Hälfte liegt zwischen dem Oesophagus und der Luftröhre. Die ganze Drüse ist drey Zoll lang, die Hörner sind nach oben beträchtlich zugespitzt und beinahe bis zum obern Ende der im obern Theile der Luftröhre befindlichen zwey Zoll langen Erweiterung fortgesetzt, zu deren Seiten sie sich also befinden. Die vordere Fläche der Luftröhre ist also hier ganz frey.

Im Weibchen des Mergus serratus was befindet sich ein, seiner Zusammensetzung nach ganz gleicher Körper. Das Weibchen, das ich untersuchte, misst von der Zungenspitze bis zum Afterende 1 Fuss. Die Länge der Drüse beträgt etwas unter dritthalb Zoll, also wäre das Verhältniss etwas grösser als beym Männchen. Die Form weicht von der beym Männchen beschriebenen etwas ab. Denn, statt dass beym Männchen beide Hälften sich gar nicht berühren, treten hier beide vor der Luftröhre zusammen. Ausserdem setzen sie sich auch weiter nach hinten fort, denn an den äussern Rand der untern Hälfte der, die Luftröhre umschliessenden Drüse stösst eine grössere, weniger regelmässig gelappte Drüse, die sich um den Oesophagus legt. Der ganze Körper nimmt die Mitte der Luftröhre ein, reicht aber nicht so weit nach oben, als nach unten

Im Colymbus cristatus femina, dessen ganze Länge sechzehn Zoll beträgt, sind die Drüsen klein, schmal, zweygehörnt, anderthalb Zoll lang, einen Fünftelzoll breit, zwey Linien dick, kleingelappt, und befinden sich an der obern Hälfte der Luftröhre. Im Colymbus cristatus mas befinden sich an der gewöhnlichen Stelle keine Drüsen, aber kurz über dem untern Larynx wenig fettähnliche zerstreute Substanz und eine ganz ähnliche Masse auf der Herzbasis und zwischen den grossen Gefässen. Diess finde ich nicht in den bisher beschriebenen und folgenden Vögeln und glaube es daher als etwas Stellvertretendes ansehen zu dürfen.

Beym Colymbus Immer, der die Grösse einer Gans hat, besteht diess schilddrüsenähnliche Organ gleichfalls aus zwey Lappen. Der rechte liegt vor der Luftröhre, der linke vor dem weiten Schlunde. Jeder ist im Durchschnitte 4 Linien breit und vereinigt sich mit dem der entgegengesetzten Seite zu einem, fünf Linien hohen, Körper, von welchem aus sich nach unten zwey kleine Hörner fortsetzen. Die ganze Länge der Drüse beträgt zwey Zoll, im Verhältniss zum ganzen Körper ist sie also offenbar kleiner als im Mergus serratus. Es ist indess möglich, dass ein Ersatz durch eine sehr beträchtliche Fettmenge um den Magen und zwischen den Darmmündungen, vorzüglich in den netzartigen Verdoppelungen des Darmfelles und in dem weit mehr kleingelappten Bau der Drüse Statt findet.

Alca lomvia mas. Die ganze Länge einen Fuſs. Vor der untern Hälfte der Luftröhre, gegen die Mitte derſelben befindet ſich eine kleinkörnige, anderthalb Zoll lange braune Maſſe. Sie iſt dreyeckig und beſteht aus einem kleinen Körper, der mit zwey nach unten verlaufenden unbeträchtlichen Hörnern kaum ein Fünftel der ganzen Maſſe einnimmt, und einem ſpitz nach oben verlaufenden dünnern Fortſatze. Einen halben Zoll tiefer liegt eine, eben ſo gefärbte, rundliche, einen Zoll lange, einen halben Zoll breite gröſsergekörnte Maſſe um den ganzen vordern Abſchnitt der Luftröhre. Zu beiden Seiten des Magens und im Meſenterium, vorzüglich in dem Theile deſſelben, das vom Magen vor den Nieren herabſteigt und an den letzten Theil des Darmkanals befeſtigt iſt, befinden ſich ähnliche Maſſen, die hier nur mit vielem, weit weiſslichern Fette vermiſcht ſind.

Alca torda mas. Länge des ganzen Körpers etwas geringer als beym vorigen. An derſelben Stelle wie beym vorigen befindet ſich eine 1¼ Zoll lange dreyeckige, nach oben ſehr ſpitz verlaufende Drüſe. Um die Därme befindet ſich aber nicht, wie beym vorigen, dieſelbe Maſſe. Wohl aber bey einem andern gleichſalls männlichen Pinguin, wo die vor der Luftröhre befindliche Maſſe dieſelbe Form und Gröſse als beym vorigen hat und, wie bey einem Colymbus criſtatus, auch die Herzbaſis damit reichlich verſehen iſt.

Bey einem Pelecanus Baſſanus, deſſen ganze Länge faſt zwey Fuſs beträgt, liegt eine ganz ähnliche Maſſe auf der linken Seite der Luftröhre an der gewöhnlichen Stelle, etwas unter der Mitte derſelben. Sie iſt zwey Zoll lang, das untere Drittel einen Viertelzoll breit und dick, nach oben zugeſpitzt, viel dünner und ſchmaler. Nach unten geht ſie in eine Maſſe über, die viel groſsblätteriger und weiſser als ſie iſt und die durchaus keine Verſchiedenheit von dem in andern Theilen des Körpers befindlichen Fette zeigt. Die Drüſe zeigt dagegen beym Durchſchnitt eine beträchtliche Menge kleiner, ungefähr eine halbe Linie im Durchmeſſer haltender Säckchen.

Dieſs ſind bis jetzt die einzigen Vögel, bey denen ich vor und längs der Luftröhre dieſe drüſenähnliche Maſſe in einer ziemlich regelmäſsigen, ſich immer einigermaſsen ähnlichen Form gefunden habe. Unter den übrigen fand ich, wie ich ſchon anführte, entweder gar nichts dem ähnliches in dieſer Gegend, oder bloſs Fett. Beym Storche und einer Meewenart fand ich indeſs, vorzüglich ſtark bey der letztern, vor der Luftröhre und dem Schlunde eine beträchtliche Menge Fett, die bey beiden dunklergefärbt, aber nicht, wie bey den erwähnten Tauchervögeln, kleinergekörnt war als das Fett in den übrigen Theilen des Körpers. Eben ſo wenig hatte ſie eine der beſchriebenen ähnliche

dreyeckige Gestalt und unterschied sich also vom übrigen Fette nur durch eine dunklere Farbe.

Es fragt sich nun, ob diese Masse wirklich für ein der Thymusdrüse der Säugthiere entsprechendes Organ zu halten ist?

Die Lage ist nicht dieselbe: denn diess Organ der Vögel ist immer weit vom Herzen entfernt. Indess man kann mit Grund dagegen einwenden, dass, ungeachtet in der Regel die Thymusdrüse bey den Säugthieren auf dem Herzen liegt, sie doch erstens bey den meisten sich von der Herzbasis zu beiden Seiten oder längs der vordern Luftröhrenfläche nach oben erstreckt, und zweytens bey einigen ganz vom Herzen entfernt ist. Diess ist z. B. beym Lama der Fall, wo in dem Fötus, den ich schon oben erwähnte, die nur einfache cylindrische, zwey Zoll lange, zwey Drittelzoll breite und dicke Thymusdrüse mit ihrer untern Extremität einen Zoll über der Herzbasis ihren Anfang nahm und sich vor der Luftröhre nach oben fortsetzte.

Der Bau des Organs kommt eher mit dem Baue der Thymusdrüse der Säugthiere überein, doch findet sich der Unterschied, dass, statt dass bey den letztern diese Drüse grosskörniger als das Fett des Körpers ist und sich von diesem sehr auffallend durch ihre weissröthliche Farbe unterscheidet, das bey den Vögeln beschriebene Organ dunklergefärbt und weit kleinkörniger als das übrige Fett ist.

Bey diesen, leicht auffallenden Differenzen kann man um so eher zweifeln, ob man dieses Organ als der Thymusdrüse entsprechend ansehen soll, da es scheinen kann, als könnte man es mit demselben Rechte mit einem andern Organe der Säugthiere, der Schilddrüse, vergleichen. Ich hielt sie anfänglich selbst mehr für der Schilddrüse als der Thymus entsprechend, und glaubte eine Zeit lang, die Einwürfe, welche ich mir selbst gegen diese Annahmen machte, hinlänglich widerlegen zu können. Der erste Einwurf war der, dafs sich dieses Organ nur bey einer geringen Anzahl von Vögeln findet; etwas, das einen bedeutenden Unterschied zwischen ihm und der Schilddrüse der Säugthiere gäbe, bey welchen ich sie bis jetzt constant gefunden habe. Allein da nach Hunters Angabe die Cetaceen keine Schilddrüse haben, so glaubte ich diesen Grund für nicht so bedeutend ansehen zu können, als er mir auf den ersten Anblick schien. Ich war desto geneigter, nicht viel Rücksicht auf die Existenz dieses Organs bey nur wenigen Vögeln zu nehmen, da ich gerade zu der Zeit, wo ich die Tauchervögel in dieser Hinsicht untersuchte, in dem ersten Meerschweinchen, welches ich aus andern Ursachen öffnete, keine Schilddrüse zu finden glaubte; ein Mangel, der mir um so auffallender schien, da ich zu gleicher Zeit die Nebennieren so aufserordentlich grofs fand. Zugleich aber kam mir dieser

Mangel der Schilddrüſe bey einem Säugthiere ſo auffallend vor, daſs ich ſogleich ein anderes öffnete, wo ich mich bald überzeugte, daſs ich beym erſten die Schilddrüſe nur überſehen hatte, weil ſie nur ſehr locker mit der Luftröhre verbunden war und wegen ihrer hellröthlichen Farbe leicht nicht beachtet werden konnte.

Ferner wandte ich mir ein, wie ſehr die Schilddrüſe der Säugthiere und der problematiſche Körper der Vögel in Lage, Bau und Geſtalt von einander abweichen. Bey den Vögeln liegt dieſer Körper immer vor der Mitte der Luftröhre, bey den Säugthieren die Schilddrüſe immer dicht unter und neben dem Larynx. Bey den Säugthieren erhält die Schilddrüſe immer durch beſtimmte Arterien, welche ſich mit einem weiten Durchmeſſer von den obern Stämmen der Aorte fortſetzen, eine beträchtliche Menge Blut, dagegen konnte ich nie ein beſtimmtes Geſetz auffinden, nach dem ſich die Arterien für dieſen Körper bey den Vögeln aus den groſsen Stämmen fortſetzten. Statt der wenigen groſsen Stämme fand ich immer mehrere kleine und aus unbeſtimmten Stellen entſpringende Aeſte. Ferner fand ich immer eine bedeutende Verſchiedenheit zwiſchen dem Bau und der Farbe dieſes Körpers und der Schilddrüſe der Säugthiere und eine unverkennbare Aehnlichkeit zwiſchen ihm und dem Fette deſſelben Thieres. Immer fand ich ſehr deut-

liche membranöse Säckchen, diesen Körper constituirend; etwas, das ich bey der gesunden Schilddrüse der Säugthiere im Allgemeinen nicht fand, was man hingegen bekanntlich sehr deutlich beym Fett sieht: immer sah ich diesen Körper überdiess mit dem Fette desselben Vogels fast gleichgefärbt, was man bey der Schilddrüse der Säugthiere nie oder äusserst selten bemerkt: immer fand ich ihn ferner in Consistenz und Gefässmenge wenig oder nicht vom Fette desselben Vogels unterschieden, wogegen die Schilddrüse der Säugthiere immer weit consistenter als das Fett desselben Thiers ist, und mehr Gefässe erhält als eine gleich grosse Fettmasse.

Dagegen wandte ich mir ein, dass, 1. ungeachtet die Gefässmenge dieser Masse kleiner ist als die Gefässmenge der Schilddrüse der Säugthiere, vielleicht die verhältnissmässig beträchtlichere Grösse derselben zum Körper die geringere Menge der Gefässe compensirt; dass 2. die geringere Consistenz theils nichts wesentliches sey, theils auf grössere Thätigkeit, raschere Vegetation, schnellere und lebhaftere Action hindeute, und also zugleich noch mehr die geringere Gefässmenge compensirte; 3. dass die Farbe dieses Körpers eben so wenig einen wesentlichen Unterschied zwischen ihm festsetzen könne, als zwischen einem und demselben Organe in der nämlichen Klasse von Thieren, wovon die Nieren, Milz, Leber, Nebennieren, ja die Schilddrüse

der Säugthiere selbst, unter allen die auffallendsten Beyspiele lieferten, und daſs bey mehrern Säugthieren, die ich frisch gesehen hatte, z. B. der Simia Sabaea und der Cavia Cobaya, sich die Schilddrüse vom Fette derselben gerade wie dieser Körper, nur durch eine dunklere Farbe unterschied; 4. daſs beym Elephanten sehr deutlich die Schilddrüse aus membranösen Säckchen bestand und daſs beym Menschen krankhafte Degenerationen derselben auf einen ähnlichen Bau hinzudeuten schienen, daſs Steller bey dem Kamtschadalischen Manati gleichfalls einen acinösen Bau beschreibt; 5. daſs die Verschiedenheit in der Art, wie die Gefäſse sich zu den beiden Körpern aus den groſsen Stämmen fortbegeben, um so weniger eine bedeutende Verschiedenheit zwischen denselben andeuten kann, da sie sich doch bey der Schilddrüse der Säugthiere gleichfalls sehr klein verzweigen, ehe sie in die Substanz der Drüse selbst treten; 6. daſs die Verschiedenheit im Baue des Larynx der Säugthiere und der Vögel gleichfalls einen bedeutenden Einfluſs auf die Lage der Schilddrüse gehabt habe, daſs vielleicht diese Lage eine nothwendige Folge dieser Theilung des einfachen Larynx in zwey seyn konnte. Da der Larynx in zwey, einen obern und einen untern, aus einander gezogen wurde, so konnte man mit vielem Schein annehmen, daſs die Schilddrüse, wenn — man verzeihe mir diesen bildlichen Ausdruck —

die Ziehkräfte der beiden Larynxhälſten gleich waren, entweder gleichfalls getheilt oder zwiſchen beide geworfen werden muſste; man konnte dieſen zwiſchen beiden Larynxhälſten liegenden Körper um ſo eher als die zwiſchen beide gefallene Schilddrüſe betrachten, da er immer dem untern, in Rückſicht auf Stimmbilduug eigentlichen Larynx weit näher als dem obern ſtummen lag. Ueberdieſs bietet ſowohl die vergleichende als ſpecielle Anatomie eine ſo auſserordentliche Menge von Ortsveränderungen, ſelbſt Structurveränderungen von denſelben Organen dar, daſs man ſich nur im Allgemeinen auf dieſe ſo leicht durch Beyſpiele zu erläuternde Bemerkung berufen konnte, um dieſen Grund zu widerlegen.

Ueberdieſs glaubte ich, die meiſten übrigen Organe bey den Vögeln in Vergleichung mit den Säugthieren gerade auf dieſelbe Weiſe verändert zu finden, als dieſes, für die Schilddrüſe derſelben zu haltende.

Statt daſs die Lungen der Säugthiere von einer Membran umgeben werden, welche ſie von dem übrigen Körper trennt und den unmittelbaren Attact zwiſchen der Luft und andern Organen als ſie, hindert; ſtatt daſs zwiſchen ihren Zellen nur dadurch Communication exiſtirt, daſs ſich die aus ihnen entſpringenden Bronchienanfänge in eine Luftröhre vereinigen; ſtatt daſs ſich die Bronchien im-

mer bey ihrem Eintritte in die Lungen in mehrere den Lappen an Gröfse und Anzahl proportionirte Aeste theilen, welche fich nachher in fehr kleine, meiftens lange knorplichmembranöfe Röhren verzweigen, zeigen fich die Lungen der Vögel als ein Organ, das von dem eben befchriebenen fich durch Wegfallen der Scheidewände, durch ein gewiffes Auseinanderziehen unterfcheidet. Sie öffnen fich durch weite Mündungen in Zellen, wodurch die Luft mit allen Organen des Körpers in unmittelbaren Contact kommt: ihre Zellen communiciren, wie wir beym Straufs fahen, amphibienähnlich: ihre Bronchienäfte werden fehr früh membranös und hören mit einem fehr weiten Durchmeffer auf.

Eben fo find die Nieren der Vögel verändert. Sie find immer aus mehrern, gewöhnlich drey, gröfsern Lappen, deren Anzahl bisweilen weit beträchtlicher ift, zufammengefetzt, welche wieder aus einer beträchtlichen Menge kleiner, deutlich von einander zu unterfcheidenden Lappen beftehen.

Man kann diefelbe Vergleichung durch faft alle Organe verfolgen. Das Ovarium, das bey den meiften Säugthieren die Eyer in einem, von einer dichten Membran umgebenen Parenchyma enthielt, trägt fie hier von keiner Membran eingehüllt, und hat nur einen, allen gemeinfchaftlichen Boden, auf welchem ihre Stiele haften, aber keine Decke. Die Scheidewand zwifchen Maftdarm und Harn-

blaſe verſchwand gleichfalls und an die Stelle des doppelten Organs trat eine einfache, durch einen vorſpringenden horizontalen kreisförmigen Rand mit mittlerer Oeffnung unvollkommen in zwey getheilte Erweiterung des Maſtdarms, in welche ſich in einer Fläche Scheide- oder Samengänge, Harnleiter und der Fabriciſche Beutel öffnen. Die Speicheldrüſen öffnen ſich nicht mit einer, ſondern mit mehrern Mündungen in die Höhlen, in welche ſie ihre Flüſſigkeit gieſsen: die Mundſpeicheldrüſen haben keinen einfachen Ausführungsgang, ſondern liegen in einer weiten Fläche oder in einen Cylinder zuſammengerollt auſser der Mundhöhle oder um den Schlundanfang und ſammeln die Gänge ihrer Körner nicht zu einem: die Bauchſpeicheldrüſe ſammelt ihre Ausführungsgänge nie zu einem, iſt ſelbſt immer zum Theil doppelt und gibt ſogar auſser den gewöhnlichen zwey Gängen, welche ſich an derſelben Stelle mit den Gallengängen öffnen, einen dritten kleinern, welcher ſich von ihrer einfachen Baſis aus meiſtens näher dem Magen als jene an den Darmkanal begibt. Die Galle wird nicht durch einen einfachen aus dem Gallenblaſen- und Lebergange zuſammenflieſsenden Gang, ſondern immer wenigſtens durch einen ganz getrennten Lebergang und einen Gallenblaſengang, oft durch mehrere Lebergänge in den Zwölffingerdarm geführt. Das Gefäſsſyſtem bietet noch auffallendere

Beweiſe dieſer, wenn ich mich ſo ausdrücken darf, Auseinandergezogenheit dar. Die Aorte tritt aus dem Herzen, nicht zu einem Stamme vereinigt, wie bey den Säugthieren, ſondern mit drey Aeſten, wovon zwey als Karotis und Subclavia ihrer Seite nach oben gehen, deren dritter, am meiſten nach rechts gelegener, ſich mit einem unbedeutenden Bogen etwas nach rechts und ſchnell hinter dem Herzen vor dem Rückgrath auf die linke Seite deſſelben wirſt und als untere Aorte herabſteigt. Statt daſs ſelbſt bey groſsen Säugthieren, beym Menſchen, Bären, Känguruh, groſsen Hunden, u. ſ. w., die Cöliaca und obere Darmarterie immer ſo dicht neben einander aus der Abdominalaorte entſpringen, daſs ſie oft nur einen Stamm zu bilden ſcheinen, entſpringen ſie auch bey kleinen Vögeln immer beträchtlich weit von einander entfernt: ſtatt daſs bey den Säugthieren die Schlagader der untern Extremitäten einfach ſich aus der Iliaca fortſetzt, entſpringt ſie bey den Vögeln immer auf jeder Seite gedoppelt aus der Aorte: und wenn bey Säugthieren die mehrere Zahl der Nierenarterien als regelwidrig erſcheint, ſo iſt ſie bey den Vögeln Geſetz.

Auf eine ähnliche Art ſchien mir auch die Schilddrüſe bey den Vögeln aus einander gezogen, aufgelockert, ihrer Form nach weniger conſtant betrachtet werden zu können; allein ich fand bald bey genauern Unterſuchungen, daſs alle dieſe Gründe

mich nicht berechtigten, diess Organ für der Schilddrüse entsprechend anzusehen.

Der erste Grund, der vom Mangel der Schilddrüse bey den Cetaceen hergenommen war, schien mir nicht ganz fest, weil beym Fötus des Delphins eine deutliche Schilddrüse gefunden wurde: er schien mir aber, angenommen auch, dass er ganz zuverlässig sey, eher gegen als für meine Meinung zu sprechen, da gerade der Bau der Cetaceen in mancher Hinsicht mit dem Baue der Vögel so genau übereinkommt. Wie bey diesen, ist ihre Luftröhre hinten geschlossen; wie bey diesen, sind ihre Lungen, zwar nicht zur Sendung der unzersetzten Luft in den Körper geöffnet, aber doch auf eine ähnliche Art nicht in Lappen getheilt, sondern nur oberflächlich eingeschnitten: eben so sind ihre Nieren aus einer Menge deutlich geschiedener kleiner Lappen zusammengesetzt: auf eine sehr ähnliche Art sind ihre Ovarien nach dem Zeugnisse Parsons, Hunters und nach dem, was ich selbst im Delphinus Phocaena sah, durch die hervorragenden Eyer auf ihrer Oberfläche ungleich: eben so ist ihre rechte Herzhälfte weit grösser, dünner und schlaffer als die linke.

Weit entfernt also, dass der Mangel der Schilddrüse bey den Cetaceen das problematische Organ einiger Vögel darum für schilddrüsenähnlich erklärt hätte, weil er bewiesen hätte, dass es bey Thieren

derselben Klasse fehlen und gegenwärtig seyn könnte, schien er gerade gegen die Annahme jenes Organs der Vögel als Schilddrüse zu streiten.

So merkwürdig auch die Veränderung des Baues der meisten Organe bey den Vögeln ist, in so fern sie der ganzen Klasse constant ist und im Wesentlichen für alle Organe auf eine und dieselbe Art geschehen zu seyn scheint; so kann man sich ihrer doch nicht mit Recht bedienen, um aus ihr zu folgern, daſs der problematische Körper die, auf dieselbe Art veränderte, Schilddrüse der Säugthiere sey.

Die Gründe für diese Meinung sind, wie es mir scheint, sehr einfach und darum sehr stringent: 1. findet man bey mehrern Säugthieren dieselben oder wenigstens ähnliche Veränderungen der meisten der angegebenen Organe; und 2. sind nicht bey allen Vögeln alle diese Organe auf die angegebene Art verändert. Was den ersten Grund betrifft, so findet sich, wie ich schon oben anführte, die äuſsere Form der Vogellungen in den Cetaceen wieder; auſserdem haben auch die Didelphis, Känguruh's und mehrere andere Thiere, auch das Murmelthier, einen ungelappten Bau der Lungen und schnell membranös werdende Bronchien, welche besonders auch den Fledermäusen eigen sind. Die gelappten Nieren der Bären, Fisch- und Seeottern, der Seesäugthiere sind gleichfalls bekannt. Das Ge-

fäſsſyſtem mehrerer Säugthiere nähert ſich durch ſeine Vertheilungsweiſe gleichfalls dem der Vögel. Bey mehrern Wiederkauern macht die auſſteigende Aorte keinen Bogen, aus dem ſie erſt die obern und vordern Stämme abgibt und dann ſich nach hinten oder unten biegt, ſondern theilt ſich unmittelbar bey ihrem Austritt aus dem linken Ventrikel in drey Stämme, den der auſſteigenden Aorte, welcher die rechte Karotis und Subclavia und die linke Karotis abgibt, die linke Subclavia und die abſteigende Aorte. Bey demſelben Thiere, aus welchem ich dieſs angebe, bey der Antilope, entſpringt aber die Cöliaca und obere Darmarterie mit einem Stamme aus der Aorte. Bey einem andern, dem Kaninchen, ſind ſie dagegen ſo weit von einander entfernt, wie bey irgend einem Vogel, denn in einem jungen von vier Zoll Länge entſpringt die Darmarterie drey Linien unter der Cöliaca.

Ich kenne zwar kein Beyſpiel von Säugthieren, wo die Galle durch einen nicht mit dem Blaſengange communicirenden Lebergang in den Zwölffingerdarm geführt würde, indeſs von der mehrfachen Zahl des pankreatiſchen Ganges iſt es leicht, Beyſpiele aufzufinden. Vom Meerſchweinchen werde ich dieſs weiter unten anführen. Beym Elephanten und Hunde findet ein ähnlicher Bau Statt, denn bey beiden endigt ſich der obere pankreatiſche Gang näher dem Pförtner gemeinſchaftlich mit dem Gal-

lenblasengange, ausserdem aber findet sich ein zweyter, der sich etwas tiefer in den Zwölffingerdarm einsenkt. Beym Bären habe ich dieselbe Theilung in zwey Gänge, aber in so fern verschieden gefunden, als sich der zweyte, isolirte pankreatische Gang in derselben Entfernung vom untern Magenmunde in die innere Seite des Zwölffingerdarms einsenkt.

Auf der andern Seite findet man in mehrern Vögeln einen durchaus säugthierähnlichen Bau mancher, gewöhnlich ganz verschieden und mehr diffus gebildeten Organe. Ich erwähne hier nicht den Bau der Kloak des Strausses, weil ich in diesem Augenblick keine ganz genaue Beschreibung derselben vor mir habe; aber ich hatte eine genaue Angabe der Speicheldrüsen eines Vogels, des Larus canus, welche beweist, mit wie wenig Recht man allen Vögeln Speicheldrüsen mit einem besondern Ausführungsgange abspricht. Bey zweyen, die ich erst gestern untersuchte, habe ich vier Paar Speicheldrüsen gefunden, von welchen drey Paar sehr deutliche Ausführungsgänge hatten. Von den zwey vordern und untern Paaren lag das äussere dicht neben und unter der untern Kinnlade, nicht weit vor ihrem Winkel, und schickt, selbst vier Linien lang, eine Linie breit und dick, einen sehr deutlichen, einen Zoll langen, unmittelbar unter der Haut verlaufenden Ausführungsgang neben dem un-

tern Rande der Unterkinnlade nach vorn ab, der sich dicht hinter dem untern Schnabelende in die Mundhöhle einsenkt. Das zweyte grössere Paar, einen halben Zoll lang, 1½ Linie breit und dick, liegt, dem Zungenbein näher, neben dessen Hörnern und gibt einen etwas längern Ausführungsgang nach vorn, der sich, da beide Drüsenpaare gleich weit nach hinten liegen, etwas mehr nach hinten endigt als der des äussern Drüsenpaars. Beide Paare sind nur von dem dünnen Quermylohyoideus bedeckt und das äussere liegt mit seiner hintern Extremität zwischen ihm und der Insertion des schräg vom Zungenbeinhorne nach vorn und innen gehenden Mylohyoideus. Mehr nach hinten und tiefer versteckt, so dass es erst nach Wegnahme aller Muskeln, die sich von der untern Kinnlade zum Zungenbein fortsetzen, erscheint, liegt ein drittes Drüsenpaar, das etwas kleiner als das zweyte ist und einen sehr deutlichen Ausführungsgang nach oben und vorn schickt, der sich fast an der Stelle öffnet, wo sich bey den Säugthieren der Stenonische Gang in die Mundhöhle einsenkt, nämlich in der Mitte des Randes der Bukkalmembran, nur sehr wenig nach innen.

Da ich also dieselben Veränderungen, welche man bey den Vögeln im Baue mehrerer Organe findet, in den Säugthieren hier und da wiederfand, nie aber die Schilddrüse derselben so sehr von der

dieser Klasse gewöhnlichen Norm abweichend fand, dafs sich ihre Gestalt bedeutend der, welche das problematische Organ der Vögel hat, genähert hätte, so glaubte ich die Vergleichung zwischen ihr und ihm um so eher aufgeben zu müssen, als ich sie mit weit gröfserm Rechte mit einem andern Organe, der Thymusdrüse, vergleichen zu können glaubte. Erstens hat die Gestalt, der Bau und die Lage beider Körper weit mehr Aehnlichkeit; zweytens findet sich dieses Organ, nach dem, was ich bis jetzt gesehen habe, nur bey den tauchenden Vögeln, also bey denen, welche in ihrer Lebensweise mit den Säugthieren, bey welchen die Thymusdrüse zum Theil zu persistiren scheint, übereinkommen. Um ganz gewifs zu seyn, ob zwischen diesem Organe und der Thymusdrüse der Säugthiere eine vollkommene Identität Statt findet, müfste man mehrere ganz junge Vögel untersuchen, und die Anwesenheit oder der Mangel eines ähnlichen Organs bey denselben vor der Luftröhre würde bald für oder wider die Annahme entscheiden.

In den Thieren der folgenden Klassen habe ich durchaus nichts gefunden, was ich mit der Thymus oder der Schilddrüse vergleichen könnte, und ich gehe defshalb zu den krankhaften Degenerationen der Thymusdrüse über.

Es finden sich darüber sehr wenig Beobachtungen, und der Mangel einer vollständigen Bibliothek setzt mich hier sogar aufser Stand, alle die, wel-

ehe ich mir im Allgemeinen aufgezeichnet habe, genauer zu unterfuchen. Eine fehr genaue Krankengefchichte eines Menfchen, bey dem man an der Stelle der Thymusdrüfe einen Körper fand, den man für eine Degeneration derfelben halten konnte, findet fich in dem unten angeführten Werke, *) und ich fetze einen Auszug daraus, den ich der Gefälligkeit meines Freundes Schmidt verdanke, her, weil die Gefchichte vielleicht wenig bekannt und wegen der Seltenheit der Affection nicht ohne Intereffe ift.

Ein 57 Jahre alter Landmann, von fanguinifchem Temperament und ftarker Leibesbefchaffenheit, der bis in fein 53ftes Jahr einer vollkommenen Gefundheit genoffen und auch die fchwerften Arbeiten feines Standes mit gehöriger Leichtigkeit verrichtet hatte, bemerkte vor einigen Jahren zum erften Mahle einen aufserordentlich heftigen Schmerz auf der rechten Seite der Bruft, der mit Beklemmungen verbunden war, doch nur kurze Zeit anhielt, fo dafs der Mann nach Verlauf einiger Stunden wieder zu feiner gewöhnlichen Arbeit zurückkehren konnte. Von diefem Zeitpunkt an

*) Efchenbachs vermifchte medicinifche und chirurgifche Bemerkungen über verfchiedene Krankheiten des Unterleibes, nebft Nachrichten von merkwürdigen Leichenöffnungen. Leipzig 1784. Erfte Sammlung.

bemerkte er, so oft er sich beym Arbeiten etwas stark angriff, oder sehr schwere Körper trug, ein gewisses Drücken auf der rechte Seite der Brust, mit einem neuen Anfall von Beklemmung, die nach und nach zunahm und regelmäſsig 1½ Stunde anhielt. Doch verschlimmerten sich die Umstände des Patienten dabey nicht merklich; im Gegentheil verrichtete er seine Geschäfte noch ununterbrochen 4 Jahre, wobey er sich nur nicht sehr anstrengen durfte. Nach jenen 4 Jahren aber, im Junius 1773, stellte sich, ohne auſserordentliche Anstrengung bey der Arbeit, Schmerz und Brustbeklemmung wieder ein, zugleich schwollen untere und obere Extremitäten etwas an, und in der Gegend unter der cartilago xiphoidea entdeckte man durch das Gefühl eine, obwohl kleine, Verhärtung. Dieser letzte Umstand veranlaſste den Kranken, auf den Rath einiger Freunde eine Abkochung von fol. sennae zu nehmen. Allein alle Zufälle hielten ununterbrochen an, der Patient nahm täglich mehr an Kräften ab; daher er den 28sten October in das Hospital di santa Maria nuova gebracht wurde. D. Alex. Bichierai fand bey der Untersuchung, daſs der Schmerz mit der Brustbeklemmung noch anhielt, der Puls langsam und unordentlich, und der Kranke durch die Beklemmung auſser Stand gesetzt war, eine Zeit lang ununterbrochen zu reden. Nur auf der linken Seite konnte er liegen; ein Versuch, sich auf die rechte Seite zu wenden,

veranlaſste jedes Mahl Zunahme der Beklemmung, bläuliche Farbe des Geſichts, zugleich eine ſehr unangenehme Wärme in dem erwähnten Theil der Bruſt. D. Bichierai hielt nach jenen Umſtänden das Uebel für eine abnorme Erweiterung der Hohlader mit Waſſerſucht des Herzbeutels. Er empfahl ein Klyſtier aus decoct. chamom., lieſs zugleich öfters cremor tartari in einem Theeaufguſs und kaltes Getränk nehmen. In der Folge lieſs er Blaſenpflaſter auf die Hüſten legen, zur Stärkung erlaubte er mitunter den mäſsigen Gebrauch eines guten rothen Weines. Der Kranke hatte 6 Tage dieſe Mittel gebraucht, als D. Joh. Targioni Tozzetti ſeine Behandlung übernahm, der, ganz mit dem erſten Arzt einſtimmig, die von dieſem verordneten Mittel fortſetzen, überdieſs manchmahl ein mit einem ſäuerlichen Julep vermiſchtes Waſſer, und zur Stärkung etwas Muskatellerwein trinken lieſs. Die Speiſen, die der Patient zu ſich nahm, verſchlimmerten ſeine Zufälle immer merklicher, daher er bloſs einige ſtärkende Nahrungsmittel genieſsen konnte. Sein Zuſtand verſchlimmerte ſich immer mehr; am dritten Tage, nachdem ihn Herr Tozzetti zu behandeln angefangen hatte, verſchlimmerte ſich Seitenſchmerz und Bruſtbeklemmung, wobey ſich mehrere gefährliche Umſtände, die auf einen übeln Ausgang deuteten, einſtellten. Der Puls war unregelmäſsig und langſam (am 4ten November

konnte man nur 24 Schläge zählen); die untern Extremitäten wurden kalt, und auf der linken Seite, wo der Patient immer liegen mufste, kam eine grofse wäfferige Gefchwulft zum Vorfchein. Der Puls ward von nun an immer kleiner und langfamer, fo dafs man am Tage vor dem Tode des Kranken nur 17 Schläge zählen, am letzten Tage feines Lebens felbft aber weder an der Handwurzel, noch an den Schläfen irgend einen Puls fühlen konnte. Das Geficht fchwoll fehr an, aus den Augen floffen Thränen, Lippen und Nafe wurden bläulich, ihre natürliche Farbe veränderte fich immer mehr und mehr. Endlich verlor fich auch das Bewufstfeyn, die Kräfte fchwanden völlig und der Kranke ftarb ganz unvermuthet, ohne Todeskampf.

Achtzehn Stunden nach dem Tode machte Herr Peter Cafini die Section. Im Unterleibe fand er eine grofse Menge wäfferichter Feuchtigkeit, die frey in deffen Höhle umherfchwamm. Der Magen war an Gröfse und Geftalt fehr verändert, fehr klein und faft dem Grimmdarm ähnlich. Alle Gedärme waren fehr aufgetrieben und fahen gerade aus, als hätten fie in den Brand übergehen wollen; der Grimmdarm vorzüglich war wenigftens auf einen zwey Mahl gröfsern Raum, als feine Normalweite beträgt, ausgedehnt. Die Leber war auch etwas vergröfsert, doch ohne wirkliche Verhärtung; ihre Farbe war erdfahl. Die Gallenblafe enthielt ei-

ne beträchtliche Menge Galle von schwarzer Farbe; die Milz war nur etwas gröſser als gewöhnlich bey Erwachsenen; Netz und Gekröse hatten einige Brandflecke; die übrigen Eingeweide des Unterleibes schienen nicht im geringsten verändert. — Die Brust war ziemlich groſs, aber doch ganz regelmäſsig gebaut. Die Muskeln hatten eine dunkelrothe Farbe und in das Zellgewebe war besonders auf der linken Seite eine wässerichte Feuchtigkeit ausgetreten. Auch in der Brusthöhle hatte sich eine gelbliche Flüssigkeit angehäuft; die linke Lunge war schwarzroth, klein und entzündet, mit dem Brustfelle sehr fest zusammengewachsen, indeſs die rechte ziemlich normal war. Der Herzbeutel, dessen Häute sehr verdickt waren, der so erweitert und mit Feuchtigkeit angefüllt war, daſs er die innere Seite der Rippen berührte, wurde beym Abtrennen des Brustbeins von den Rippen verletzt, weswegen der gröſste Theil der in ihm enthaltenen Flüssigkeit ausfloſs und sich mit der in der Brusthöhle mischte. Die noch im Sack befindliche wenige wässerichte Flüssigkeit sah röthlich aus, weil etwas Blut darunter war. Das Herz selbst war zusammengezogen, nahm daher einen kleinern Raum ein, als gewöhnlich, doch bestand es aus ziemlich festen Fasern. In der Gegend der Brustdrüse bemerkte man eine Geschwulst von schleimigfleischiger Beschaffenheit und unregelmäſsiger Gestalt. Sie

war ungefähr 4 Zoll lang, 3 breit und zwey hoch und wog 9½ Unze. An dieser größern hing eine andere kleinere Geschwulst, die fast eine runde Gestalt hatte und sich von der rechten Vorkammer des Herzens bis an den Bogen der Aorte ausbreitete. Diese Geschwulst war zwar von der nämlichen Beschaffenheit wie jene, aber da, wo sie dem ununterbrochenen Drucke der sich erweiternden Schlagader ausgesetzt gewesen war, bemerkte man eine festere, gleichsam callöse Substanz, die nothwendig bey Lebzeiten des Patienten einen sehr starken Druck gegen den Anfang der Hohlader, gegen die Aeste derselben und vorzüglich gegen die Blutadern des Halses hatte äußern müssen. Beym Durchschneiden der aus der Brust herausgenommenen Geschwulst, um ihre innere Bauart zu entdecken, konnte man nirgends ein besonderes Gefäss in derselben wahrnehmen. — Die Drüsen, selbst die Bronchialdrüsen, befanden sich alle im normalen Zustande. — Den Kopf secirte man nicht, wahrscheinlich hätte man Anhäufungen von Blut, vielleicht auch von einer wässerichten Feuchtigkeit angetroffen, weil die Blutadern des Halses das aus dem Kopf zurückgeflossene Blut nicht mit der gehörigen Leichtigkeit hatten in die Hohlader ergiessen können.

H. Joh. Targioni Tozzetti leitet in seinen Bemerkungen über die erzählte Beobachtung (S. 11 — 73) alle bey der Section bemerkte abnorme

Bestimmungen, die Wassersuchten, den Mangel des Bewustseyns, die Beklemmung und innerliche Hitze, die Erweiterung des Herzbeutels, die Vergrösserung der Leber, die Ausweitung der Därme, die Brandflecke im Gekröse und Netze, die blaue Gesichtsfarbe, u. s. w., von dem Druck derGeschwulst auf die obere Hohlader, die beiden Blutadern des Halses, die unpaarige und einigermassen auch die venas subclavias her und von dem dadurch gestörten Kreislauf. Wegen der Veränderung des Magens ist er sehr verlegen; diese glaubt er nicht derselben Ursache zuschreiben zu können. Seite 16 ff. beschreibt er die Geschwulst näher. Sie hatte nichts mit einer Eiterabsetzung gemein, glich keinem Sacke, in dem sich allmählig krankhafte Feuchtigkeiten angesammelt haben, schien vielmehr zu der Klasse der Kröpfe zu gehören oder mit einem Scirrhus Aehnlichkeit zu haben, der sich in irgend einer lymphatischen Drüse gebildet hatte. Innerlich bestand sie aus einer gleichförmigen, weisslichen, nur an sehr wenig Orten mit Blut vermischten Substanz, die ziemlich hart war und in dieser Rücksicht die Geschwülste übertraf, die man mucocarneos nennt. Bey dem Zerschneiden floss nicht die mindeste Feuchtigkeit aus, und nur dann erst, als man mit einem Messer etwas abzuschaben suchte, liess sich eine schleimige durchsichtige Materie in sehr kleiner Menge abtrennen; sonst bemerkte man we-

der eine Fäulniſs, noch andere Verderbniſs darin. Nirgends ward man an ihr einen Balg oder eine Hülle, die ſich durch ihre Dicke ausgezeichnet hätte, gewahr, und weder bey der Unterſuchung ihrer Häute, noch bey der ſorgfältigen Betrachtung ihrer innern Subſtanz konnte man einige ſichtbare Aeſtchen von Blutgefäſsen entdecken, ob ſie ſchon äuſserlich, hier und da mehr oder weniger, eine Fleiſchfarbe hatte. Selbſt die Hauptblutgefäſse konnte man nicht finden. In Anſehn der Geſtalt glich ſie einem Kiſſen; am vordern Theile war ſie etwas erhaben. Am obern Theile hatte ſie eine beynahe runde Hervorragung, mit der ſie an dem Kehlkopfe hing, nach unten zu aber bemerkte man zwey oder drey halbrunde Hervorragungen, der hintere Theil war zwar minder uneben, doch zeigten ſich auch hier verſchiedene kleine Vertiefungen und Erhabenheiten, von den nahe gelegenen Theilen der Bruſt. — Daſs dieſe Geſchwulſt die krankhafte Thymus ſey, bewies ihre Lage, da ſich ein Theil von ihr genau an dem Ort befand, wo ſonſt die Thymus liegt, und der gänzliche Mangel dieſer, von der man trotz der ſorgfältigſten Unterſuchung keine Spur entdecken konnte. Nun folgen Hypotheſen über die Natur und Entſtehungsart jener Abnormität, wobey ſich der Verfaſſer vorzüglich über die ungefähre Zeit der Entſtehung keine Rechenſchaft zu geben weiſs, die ich übergehe.

Morgagni führt gleichfalls einen sehr merkwürdigen Fall von einer spät gefundenen Thymusdrüse an. In einem Mädchen von dreyzehn Jahren, welches von seiner Gebürt an kränklich gewesen war, besonders in den letzten Monaten an beschwerlicher Respiration, Husten mit vielem und dickem Auswurfe, beträchtlicher Anschwellung des Unterleibes, in den letzten Tagen an einem lästigen Hunger und Durst, auf deren Befriedigung die Anschwellung ihres Unterleibes ausserordentlich vermehrt wurde, und vorzüglich an sehr heftigen Brustbeschwerden gelitten hatte, fand er in der Brusthöhle viel gelbes Serum, die Gedärme voll Luft, die Milz hart und schwarzblau, die linke Niere innen etwas entzündet, die Brusthöhle ganz voll Serum, die Lunge gesund, nur die linke nahe bey den Bronchien fleischhart, im Herzbeutel vier bis fünf Unzen Wasser, das rechte, mit Blut angefüllte, Ohr so gross als das ganze übrige Herz und auf dem Herzbeutel eine grosse Thymus. *)

Mein Grossvater beobachtete etwas ähnliches in einem jungen Manne von sechs und zwanzig Jahren, der, bey vollkommener Gesundheit beständig unruhig, bey der geringsten Bewegung heftig beklemmt, sich endlich ertränkte. Bey der Section fand man den Unterleib ganz gesund, auch die Lun-

*) De c. et sed. morb. XVII. 71.

gen durchaus normal, nur die linke etwas adhärirend, aber den obern Theil des vordern Brustfells durch zwey beträchtlich grosse Thymusdrüsen angefüllt, welche drey und einen halben Zoll lang, sechs bis zehn Linien breit waren, sich aufblasen liessen, lobulös, ganz fötusähnlich, weissröthlich waren, und grosse Gefässe, die arteriösen aus der untern Schilddrüsen- und Brustarterie, die venösen aus der Schlüsselbeinvene erhielten. In dem umliegenden weichen Zellgewebe war wenig Fett, zwischen dem Herzbeutel und dem Herzen befand sich überall weiches Zellgewebe, das sich gegen die Spitze verdichtete. Das Herz selbst war nebst den Gefässen normal. *)

Sandifort **) fand in einem alten Manne, bey dem die sieben obern Rippenknorpel verknöchert waren, eine grosse Thymus, die, zweygehörnt, auf den grossen Gefässen lag und sich so weit als beym Fötus nach oben erstreckte. Zugleich war die Aorte und mehrere aus ihr sich fortsetzende Aeste ossificirt.

Bey Bonet findet man einen Fall von einer ganz verknöcherten Thymus angeführt, welche man bey einem jungen Mädchen fand, die nach einem anhaltenden Husten gestorben war: zugleich wa-

*) Mém. de l'acad. des sc. de Berlin. 1755. pag. 76 — 77.

**) Obs. anat. pathol. L. II. Cap. VII.

ren beide Lungen fest mit den Rippen verwachsen. *)

Bey einem vierzehnjährigen Knaben, der einen zarten und schwächlichen Körper hatte, aber übrigens, häufige Anfälle von Husten und Nasenbluten im fünften, sechsten und siebenten Jahre ausgenommen, immer gesund gewesen war, entstand ohne bekannte vorhergegangene äussere Ursache eine Geschwulst der rechten Subaxillardrüsen, die nach und nach ohne Schmerzen eine beträchtliche Grösse erreichte und keinen Mitteln wich. Auf eine Erkältung folgte ein heftiger Husten, der auf angewandte Mittel zwar gemildert wurde, aber nicht wich und vorzüglich durch Schlaflosigkeit den Körper erschöpfte. Eselsmilch und laue Bäder stellten die Kräfte etwas her, doch ohne den Husten ganz zu beseitigen. Acht Monate nach der Erkältung hatte sich ein hektisches Fieber vollkommen ausgebildet, an welchem er vier Monate nachher, nach ausserordentlich vermehrten Respirationsbeschwerden starb. Die Geschwulst der Achseldrüsen erstreckte sich unter dem Pektoralmuskel bis zum Brustbein und enthielt eine käsigte Materie. Dieselbe fand man in der geschwollenen und verhärteten Thymus und in den starren harten Lungen, welche an mehrern Stellen mit der Pleura verwachsen

*) Sepulcr. Lib. II. Sect. 1. obs. 89. §. 3.

waren. Der Herzbeutel war dicker als gewöhnlich und fast mit dem Brustbeine verbunden, das Herz im Verhältniss zum Körper grösser als gewöhnlich. Die Drüsen des Mesenteriums waren normal, aber an der Befestigungsstelle desselben an das Rückgrath fand sich eine käsigte faustgrosse Geschwulst. Die Leber war grösser als gewöhnlich, aber ohne an Gestalt und Consistenz vom Normal abzuweichen. Alle übrige Organe waren gesund. *)

Haller fand in einem jungen Menschen, der erst an Blutspeyen litt, nachher hektisch starb, die rechte Lunge hart, blutlos, im obern Theile der linken ein kleines Geschwür, die schwarzen Drüsen in der Nähe des Herzens zum Theil voll Eiter, die Thymus faustgross, innen vereitert und in die Luftröhre geöffnet, die übrigen Eingeweide nicht sehr krank. **)

In einem sechsjährigen Mädchen fand er die Lymphdrüsen des Halses und die Thymusdrüse sehr geschwollen und eine Balggeschwulst von der Grösse eines Taubeneyes, die aus sehr festen Häuten bestand, voll Eiter war, am Oesophagus hängend. ***)

*) F. Hoffmann consult. et respons. med. Cent. I. Sectio II. Cas. 75.

**) Diss. ad morb. hist. et curat. facient. T. II. pag. 320.

***) Haller opusc. pathol. obs. VI.

In einem funfzehnjährigen Knaben, der nach Respirationsbeschwerden, Husten, Eiterauswurf sehr abgemagert starb, fand Harder das Netz scirrhös und vereitert, die Lungen eben so degenerirt, mit dem Zwerchfell fest verwachsen, die Thymus schwärzlich und scirrhös, den Herzbeutel voll gelben Serums.

Lieutaud sah in einem skrophulösen Knaben ausser den auf die gewöhnliche Art afficirten Eingeweiden des Unterleibes die Thymus sehr gross und scirrhös, die Lungen gleichfalls scirrhös, tuberkulös und die Pleura derselben verdickt.

Portal fand in einem zweymonatlichen Knaben, der eine verhältnissmässig zu weite Brusthöhle hatte, und unter Convulsionen starb, Herzbeutel und Brusthöhle voll Wasser, die Thymus ungeheuer gross, und enthielt in einer Cavität, in welche viel Gänge sich öffneten, schwärzliches Serum.

Bey mehrern Syphilitischen und Rachitischen fanden Pauli und Glisson die Thymus geschwollen und scirrhös; Lieutaud in einem Jünglinge, der nach Syphilis an einem schleichenden Fieber gestorben war, dieselbe putredine defoedatum, die Lungen voll Tuberkeln, und die Leber krank. Derselbe fand bey einem Phthisischen ausser der gewöhnlichen Beschaffenheit der Lungen die Thymus durch Purulenz fast zerstört. Manget sah in einem zehnjährigen Mädchen, das an skrophulöser Lungen-

sucht gestorben war, wo Herzbeutel und Brusthöhle voll gelben Serums waren, die Thymus sehr gross, hart, callös, schwärzlich. Die Lungen waren theils calculös, theils vereitert. *)

Diesen Beobachtungen kann ich zwey beyfügen, welche ich selbst zu machen Gelegenheit hatte. Die eine machte ich mit meinem verewigten Vater an einem zweyjährigen, äusserst liebenswürdigen Kinde, das, von Jugend auf schwächlich, in den letzten vier Wochen seines Lebens nach einem vorangegangenen heftigen Falle auf den Hinterkopf hydrocephalisch gestorben war. Bey der, einen Tag nach dem Tode vorgenommenen Section fanden wir in beiden seitlichen Hirnhöhlen eine beträchtliche Menge hellen Serums, das septum lucidum aufgehoben, mit seinem untern Rande frey, die Leber grösser als gewöhnlich, übrigens aber in Farbe und Consistenz normal, die Lungen an mehrern Stellen mit kleinen Tuberkeln besäet, die Thymus drey Zoll lang, zwey und einen halben breit, sehr wenig unter einem Zoll dick. Sie lag vor den grossen Gefäsen und der vordern Fläche des Herzens fast bis zur Spitze desselben herab. Ihr Körper hatte die eben angegebene Dicke und Breite. Von ihm setzen sich nach unten die zwey Hörner fort, jedes anderthalb Zoll lang, einen breit. Das

*) Lieutaud hist. anat. medica. Lib. II.

linke hat ganz parallele Ränder, nimmt von oben nach unten an Dicke immer mehr ab und endigt mit einem ſcharfen gezahnten Rande. Die Ränder des rechten ſind nicht ganz ſo parallel, indem der äuſsere Rand convex iſt, ſich nach innen und unten krümmt, ſo daſs ſich dieſes Horn mit einer nach innen gekehrten Spitze endigt. Nach oben geht von dem kaum einen halben Zoll hohen Körper früher auf der rechten als linken Seite ein kleiner platter Fortſatz ab, der das obere Horn darſtellt. Auſsen iſt die Drüſe, wie die dabey befindlichen Lungen, gräulich blau, innen gelbbraun. Die Conſiſtenz iſt fleiſchartig: ihre Subſtanz iſt kleinkörnicht. Im rechten untern Horne fanden wir einige deutliche Höhlen. Wie immer, war die Drüſe auf ihrer vordern und hintern Fläche durch Längen- und Quereinſchnitte, welche die ſie zuſammenſetzenden Lappen markirten, ungleich.

In dem andern Falle war die Drüſe von derſelben Gröſse, wie die beſchriebene, aber er war darum merkwürdiger als jener, weil er ſich in einem drey und ſechzigjährigen Manne fand. Dieſer hatte ſchon ſeit mehr als zwanzig Jahren an anfänglich ſehr leichten, in den letzten Jahren ſeines Lebens, vorzüglich ſeit einer, vier Jahre vor ſeinem Tode überſtandenen heftigen Pneumonie, ſehr vermehrten Reſpirationsbeſchwerden gelitten. In den letzten ſechs Monaten vor ſeinem Tode geſell-

te sich ein äusserst heftiger Schmerz in der Gegend des untern Magenmundes, Appetitlosigkeit und ausserordentliche Schwäche des Darmkanals zu den angegebenen Beschwerden. Bey der Leichenöffnung fand ich die Leber äusserst klein, hart, gelbbraun, die Häute der Gallenblase sehr verdickt und wenig dünne Galle in ihr. Die Structur des Magens war durchaus nicht abnorm: ausser einer leicht zu erklärenden Schlaffheit aller Theile des Unterleibes zeigte sich nichts abnormes. Die Lungen waren bedeutend degenerirt, denn ausser mehrern Verwachsungen zwischen ihnen und der Pleura fand ich sie voll theils eiternder, theils noch im ersten Bildungsstadium sich befindender Tuberkeln. Auf dem Herzen, an dem ausser einer ausserordentlichen Schlaffheit der rechten Seite nichts Abnormes erschien, lag die dunkelröthliche Thymus, deren Dimensionen ich vorhin angab, die aber nur eine grosse Masse, keinen mit vier Fortsätzen versehenen Körper wie im Kinde, bildete, und wenig härter als in der frühesten Jugend war.

Ich habe jetzt so viele Thatsachen über diese drey Organe gegeben, als mir möglich war: ich habe sie einzeln und umständlich gegeben, weil ich es für meine Pflicht hielt, jeden meiner Leser in den Stand zu setzen, selbst allgemeine Resultate zu bilden, nicht ihm blos die, welche ich selbst aus dem, was ich sah, gefolgert hätte, vorzulegen.

Man ſtellt gewöhnlich alle drey Organe zuſammen und ſchreibt ihnen eine gleiche Function zu: ehe ich ſie, um wenigſtens indirect zu einigen Reſultaten über dieſen Gegenſtand zu gelangen, mit andern Organen, deren Function bekannt iſt, vergleiche, iſt es natürlich, einen Blick auf ihre Geſchichte zurückzuwerfen, um zu finden, in wie fern ihre gemeinſchaftliche Luxurienz oder Depauperation in demſelben Thiere dieſe Zuſammenſtellung rechtfertige oder nicht. Die Nebennieren und Schilddrüſe ſind gleichzeitig in zwey Thiergeſchlechtern, den Didelphis und den Känguruh's, klein, die Thymusdrüſen fehlen denſelben im erwachſenen Zuſtande gänzlich: ſie finden ſich gleichzeitig groſs im Menſchen, im Affen, im Löwen; ſie finden ſich mit Anweſenheit von Thymusdrüſen groſs in mehrern kleinen Plantigraden, faſt allen Nagethieren, hingegen klein mit, wenigſtens ſehr wahrſcheinlicher Anweſenheit von Thymusdrüſe bey den Cetaceen, wo die Schilddrüſe vielleicht gänzlich mangelt. Groſs finden ſich ferner die Nebennieren beym Bären, wo die Schilddrüſe nach Verhältniſs klein iſt: noch weit auffallender groſs im Meerſchweinchen, wo die Schilddrüſe auch im Verhältniſs zum Körper weit kleiner iſt als die Nebennieren. Auch in dem Verhältniſſe, welches beide Organe zum ganzen Körper haben, findet ſich in den Thieren, wo beide groſs ſind, ein Unterſchied;

denn beym Menschen sind die Nebennieren ohne Vergleich kleiner als die Schilddrüse, beym Affen hingegen ist die Masse der Nebennieren beträchtlich bedeutender als die der Schilddrüse.

Zwischen der Schilddrüse und den Nebennieren scheint indess doch ein näheres Verhältniss als zwischen diesen und der Thymus zu existiren, indem diese bey Thieren, welche sehr grosse Schilddrüsen und Nebennieren haben, ganz verschwindet.

Doch ist es theils leicht, diese Vergleichung anzustellen, theils komme ich nachher wieder darauf zurück, und gehe daher jetzt zur Untersuchung der Function dieser Organe über, die, da sie in den verschiedenen Zuständen desselben Thieres im Allgemeinen wenigstens gleiche Veränderungen erleiden, im Wesentlichen vielleicht dieselbe ist. So hat man sie wenigstens bisher immer betrachtet. Ruysch betrachtete die Schilddrüse und die Nebennieren als lymphverarbeitende Drüsen: Pallas *) glaubte, der grössere Apparat von Thymusdrüsen in allen Winterschläfern, ihre stärkere Evolution während des Winterschlafs mache es desto plausibler, dass es ihre Bestimmung sey, die Säfte zu assimiliren, da der Winterschlaf jener Thiere zum Theil dem Zustande des Fötus im Uterus sehr ähnlich sey

*) L. c. pag. 118.

und gleichfalls der Fötus eine beträchtlich entwickelte Thymusdrüse habe. Die Schilddrüse ist aber gleichfalls im Fötus stark entwickelt, sie vergrösert sich gleichfalls, wie es nach Scheuchzers Angabe scheint, im Winterschlaf beym Murmelthiere, sie ähnelt im Meerschweinchen den Thymusdrüsen ausserordentlich sowohl in Farbe als einer gewissen Unbestimmtheit der Gestalt: es scheint daher, als müsste man ihr gleiche Function zuschreiben. Die von Pallas angenommene scheint um so mehr für sich zu haben, da gerade in den Nagethieren, welche beträchtlich starke Thymusdrüsen haben, alle übrige Anstalten zur Assimilation der Nahrungssäfte sehr ausgebildet sind. Die Lymphdrüsen sind sehr gros, die Speicheldrüsen äusserst beträchtlich. Pallas Untersuchungen bestätigen diess zur Genüge: in allen Thieren, wo ich die Thymus- und Schilddrüse gros fand, fand ich auch sie gros. Im Meerschweinchen, das ich vor mir habe, ist die Bauchspeicheldrüse gros und öffnet sich mit zwey Gängen in den Zwölffingerdarm, von denen einer einen Zoll weit unter dem Gallengange, also 1¼ Zoll vom Pförtner, der andere anderthalb Zoll vom ersten sich in denselben einsenkt. Der Mundspeicheldrüsenapparat ist verhältnissmäsig noch beträchtlicher. Unter der untern Kinnlade, drey Linien vor dem Winkel derselben, liegen zwey Speicheldrüsen. Die grösere, die am meisten nach hinten liegt,

ist fünf Linien lang, vier breit, anderthalb dick, fest geballt. Die vor ihr liegende kleinere ist hellerröthlich, zwey Linien lang, drey breit, eine dick. Die Gänge von beiden laufen neben einander, perpendikulär aufsteigend und etwas nach vorn gewandt, einen halben Zoll lang bis zum Zungenbein fort, treten daselbst unter den Mylohyoideus, laufen noch vier Linien getrennt neben einander auf dem Hyoglossus fort und vereinigen sich dann. Der gemeinschaftliche Ast läuft gerade nach vorn zwischen den genannten Muskeln noch einen halben Zoll fort und öffnet sich kurz hinter der Zungenspitze in die Mundhöhle. Die Parotis besteht aus einem lockerern Gewebe, umgibt den untern Abschnitt des äussern Gehörganges und steigt hinter dem Winkel der untern Kinnlade bis zur Submaxillardrüse herab, von der sie aber leicht zu trennen ist. Sie ist ungefähr dreymahl so gross als diese, sehr lang gestreckt und besteht aus zwey, unter einem rechten Winkel vereinigten Aesten, deren hinterer vom Ohre bis unter den Kinnladenwinkel herabsteigt, einen halben Zoll lang, drey bis vier Linien breit, eine dick, deren vorderer fast einen Zoll lang, aber kaum zwey Linien breit und eine dick ist. Die getheilten Aeste der Drüse vereinigen sich unter dem Gheörgange zum Stenonischen Gange, der fast zwey Zoll lang, längs dem obern Rande des Masseters über den Jochbogen

weg nach vorn verläuft und sich zwischen dem vordersten und darauf folgenden obern Backzahn in die Mundhöhle ohne deutliche Warze öffnet. Ausserdem befindet sich unter- und ausserhalb des Augapfels eine vom Fett der Orbita sehr verschiedene Drüse, die heller, weicher, als die bisher beschriebenen Drüsen, einen halben Zoll lang, zwey Linien breit und dick ist und sich innerhalb der Adhäsion des Schläfenmuskels in die Mundhöhle öffnet. Ausserdem befinden sich um den Mund zahlreiche Labialdrüsen.

Zu gleicher Zeit ist auch in diesen Thieren die Leber beträchtlich gross. Pallas fand im Lepus alpinus, aus dem ich oben die grossen Thymusdrüsen anführte, die Leber gross und die Milz klein, *) die Gallenblase verhältnissmässig klein; auch in der Arctomys marmotta ist die Leber gross; so auch im Mus citillus, wo die Gallenblase verhältnissmässig gross und mit Galle gefüllt ist; auch in der Blindmaus, im Mus talpinus; im Lemming gleichfalls, mit Kleinheit der Gallenblase; ferner im Mus lagurus. Im Mus jaculus ist sie mittelmässig, allein die Thymusdrüsen scheinen verhältnissmässig grösser als in den andern. Velsch fand gleichfalls die Leber in dem Murmelthiere sehr gross, eben so Scheuchzer in demselben Subject, wo er die Schild-

*) L. c. pag. 56.

drüſe und die Rückenthymus groſs fand. Bey Seeſäugthieren iſt, glaube ich, der Aſſimilationsapparat nicht ſo entwickelt als in den Nagethieren, indeſs iſt doch die Leber bey ihnen beträchtlich groſs. So fanden ſie Seger, Schellhammer, Daubenton und Kulmus *) bey der Phoca vitulina; der Seehund, den Daubenton unterſuchte, wog ſechs und zwanzig Pfund, die Leber 1 Pfund acht Unzen. Er ſagt ausdrücklich, daſs die Gallenblaſe verhältniſsmüſsig groſs geweſen ſey. So fanden wir es auch bey unſerm Seehunde, wo, wie beym Daubentonſchen, die Milz zugleich beträchtlich groſs war. Sie war viel conſiſtenter als die Leber. Steller fand beym Manati die Leber aus drey Lappen zuſammengeſetzt, von denen zwey ſehr groſse einen kleinen, in der Mitte befindlichen, einſchloſſen. Sie war dunkelgefärbt, in einer feſten Membran eingeſchloſſen, aber ihre Subſtanz ſelbſt ſehr weich, ſo daſs ſie, berührt, wie faul zerfloſs. Vom Verhältniſs der Milz ſagt er nichts. In der Phoca leonina fand er ſie auch groſs, in ſechs Lappen und jeden derſelben in vierzig kleinere getheilt, gelblich, weich, tiefgefurcht, eben ſo bey der Lutra marina ſehr groſs und in ſechs Lappen getheilt. Major fand beym Delphinus phocaena hepar ampliſſimum, et totam, quae eſt inter diaphragma

*) Act. nat. curioſ. Tom. I. pag. 13.

et ventriculum, abdominis cavitatem fere occupans.

So finden sich also in allen den Säugthieren, welche constant oder wahrscheinlich in ihrem ganzen Leben die Thymus behalten, mehr oder weniger die Apparate zur Assimilation der fremden in den Körper gebrachten Stoffe stärker ausgebildet als in andern Thieren, und die Ruyschische, von Pallas bey Gelegenheit der Thymusdrüsen der Nagethiere in Schutz genommene Meinung schiene dadurch noch mehr begründet zu werden. Pathologische Erscheinungen scheinen diese Meinung gleichfalls zu bestätigen. Hallé *) fand in einem an einer idiopathischen Atrophie gestorbenen Kinde die Schilddrüse mit allen Lymphdrüsen ganz ausserordentlich klein. In mehrern der vorher angeführten Fälle waren die Thymusdrüsen bey skrophulösen, atrophischen, schwindsüchtigen Menschen, wo zugleich die unmittelbaren Assimilationsorgane krank waren, auf dieselbe Art afficirt. Allein, man kann sich der Frage nicht enthalten, warum denn gerade bey den erwähnten Thieren die Thymusdrüsen und verwandten Organe so stark entwickelt sind und nicht bey andern in demselben Maasse? Die Nahrung der übrigen Herbivoren ist keineswe-

*) Auserl. Abh. zum Gebr. für prakt. Aerzte. Band XIX. S. 120.

ges ihrem Körper assimilirter als die Nahrung der Nagethiere; und wenn sich bey einigen, z. B. den Wiederkäuern, andere Anstalten vorfinden, welche die Assimilation der Nahrungsmittel erleichtern, so ist diess erstlich nicht bey allen der Fall, und zweytens ersetzt der verhältnissmäsig grössere Blinddarm der Nagethiere dieselben hinlänglich. Und wie will man die zunehmende Grösse dieser Drüsen bey den Winterschläfern während des Schlafes, wie die Anwesenheit derselben bey den fleischfressenden Fledermäusen, Mustelen, mehrern Seesäugthieren erklären? Wie will man den Mangel, das Verschwinden der Thymus bey den Thieren, bey denen die Schilddrüse und die Nebennieren beständig sehr grofs bleiben, aus der angeführten Meinung erklären? Doch könnte man annehmen, dass die Schilddrüse und die Nebennieren gerade auf Kosten der Thymusdrüse vergrössert worden wären; allein wie will man auf dieselbe Art die Kleinheit der Schilddrüse und der Nebennieren mit dem gänzlichen Mangel der Thymusdrüse bey dem Didelphis- und Känguruhgeschlechte vereinigen?

Wenn man dagegen erwägt, dass alle die Thiere, bey denen sich eine grosse Leber, stark ausgebildete Thymusorgane, vorstechend entwickelte Geschlechtstheile und Nebennieren finden, mit einander darin übereinkommen, dass sie häufig den Zutritt der Luft gänzlich entbehren oder in einen

Zustand verfallen, wo sie wegen fast erloschenen Athmens weniger Oxygen aus der Atmosphäre aufnehmen können; so wird die von Autenrieth *) vorgetragene Meinung, dass sie mit dem Respirationsprozess in Verbindung stehen, viel wahrscheinlicher. Die Nagethiere, bey denen man die Thymusdrüse, die Schilddrüse und die Nebennieren so vorzüglich entwickelt findet, befinden sich einen grossen Theil ihres Lebens unter der Erde, in engen Löchern, wo mehrere von ihnen während des Winterschlafes in einen Zustand von fast ganz erloschener Respiration verfallen: unter den Plantigraden versinkt der Igel gleichfalls in einen Winterschlaf: eben so unter den Cheiropteren die Fledermäuse. Unter den fleischfressenden Thieren sind gerade die Musteln, bey denen man die Thymus und Schilddrüse immer stark findet, durch ihren beständigen unterirdischen Aufenthalt oder ihr Wohnen in sehr engen Löchern gleichfalls des Zutritts einer so viel Oxygen enthaltenden, so oft erneuerten Luft beraubt, als die übrigen Säugthiere geniessen. Die tauchenden Thiere, die Fischottern, die Meerottern, mehrere Phoken, Cetaceen scheinen, ungeachtet darüber die Meinungen so sehr getheilt sind, ihr ganzes Leben hindurch die Thymusdrüse zu behalten, und die Existenz derselben bey ihnen sowohl als unter allen

*) Handb. d. Phys. Th. I.

Vögeln einzig bey den Tauchervögeln, die, wie sie, oft in einen ganz respirationslosen Zustand verfallen, trägt gewiss viel dazu bey, die erwähnte Meinung wahrscheinlich zu machen. Wirft man einen Blick auf die vorher angeführten pathologischen Fälle, so kann man sich fast kaum enthalten, diesen Zusammenhang zwischen der Function dieser Organe, und ganz besonders der Thymusdrüse und dem Respirationsprozesse anzunehmen. Die gröfste Anzahl von den Menschen, bey welchen man eine vergröſserte Thymus fand, waren zugleich Respirationsbeschwerden unterworfen gewesen, und zeigten entweder Desorganisation des unmittelbaren Respirationsorgans selbst, oder eine Krankheit des Herzens, welche nothwendig Respirationsbeschwerden veranlaſst hatte. Von den Schilddrüsendegenerationen gilt dieſs weniger als von den Degenerationen der Thymus: man kann selten mit groſser Wahrscheinlichkeit zwischen ihnen und andern anwesenden Krankheiten einen deutlichen Zusammenhang ausmitteln, oft findet man den ganzen übrigen Körper gesund. Doch muſs ich hier anführen, daſs sich bey dem groſsen Kropfe, den ich zuerst beschrieb, eine der beträchtlichsten Verwachsungen des Herzens mit dem Herzbeutel befindet, welche ich je gesehen habe. Der Herzbeutel ist an mehrern Stellen bis auf zwey bis drey Linien verdickt, das Herz überall mit flocki-

gen Fasern bedeckt, und beide so genau unter einander verwachsen, daſs der Theil des Herzbeutels, welcher das Herz unmittelbar bedeckt, und der eigentliche Herzbeutel an mehrern Stellen durchaus nicht von einander zu trennen sind.

Eben so wenig bemerkt man zwischen den Lungen und Nebennieren, wie aus den vorher angeführten Fällen erhellt, einen bestimmten Zusammenhang. Harder führte sogar an, daſs er die Nebennieren in einem winterschlafenden Murmelthiere so schlaff als die übrigen eigentlichen Lymphdrüsen gefunden habe.

Allein, sieht man von diesem unmittelbaren Zusammenhange ab, der von diesen Organen vielleicht nur zwischen den Thymusorganen und Lungen Statt findet, (ich brauche nicht anzuführen, daſs ihre alleinige Anwesenheit bey Taucherthieren und Winterschläfern mich zu dieser Annahme bestimmt) so ist es nicht schwer, einen allgemeinern zu ahnden, in welchem sie sowohl unter einander als mit andern sogleich anzugebenden Organen stehen, und welchem der specielle Zusammenhang zwischen den Nebennieren und Geschlechtstheilen so wenig widerspricht, daſs er ihn vielmehr gerade zu bestätigen dient. Nimmt man nämlich auf das bisher gesagte Rücksicht, so wird es äuſserst wahrscheinlich, daſs Gehirn, Nervensystem, Leber, Milz, Schilddrüse, Thymusorgane, Nebennieren und Geschlechts-

theile eine Klasse bilden, deren Geschäft es ist, die Menge des Hydrogens und Kohlenstoffes im Körper zu mindern und daher mittelbar die Oxygenmenge zu dem gesundheitsgemäfsen überwiegenden Grade zu vermehren. Die Lungen sind in den Nagethieren, wie es mir scheint, verhältnifsmäfsig kleiner als in andern Thieren, — im Meerschweinchen, von denen ich jetzt zufällig drey hinter einander untersucht habe, bin ich davon völlig überzeugt — nach Velsch, Scheuchzers, Harders und Pallas Angaben sind sie es auch in vielen übrigen Nagethieren, namentlich im Mäusegeschlechte. Sie sind es gleichfalls in den Seesäugthieren, indem sie, ungeachtet einer nicht unbeträchtlichen Länge, theils compacter, theils weniger ausdehnbar, kleinzelliger, *) fötusähnlicher, theils nicht aus so vielen Lappen wie die der Landsäugthiere zusammengesetzt sind. Der Zutritt des Oxygens zum Körper ist also geringer, und in demselben Maafse scheint sich der Apparat zur Ausscheidung des Hydrogens und Carbons zu verstärken, der im Fötuszustande aller übrigen Thiere der höhern Klassen gleichfalls so beträchtlich entwickelt ist. Die Nerven sind im Fötus, wie in diesen Thieren, zum Körper verhältnifsmäfsig gröfser als, in den nicht winterschla-

*) Home in der Mustela lutris, l. c. Wir fanden es so in unserm Seehunde.

fenden und nichttauchenden, sie werden im Winterschlafe bey denselben dicker, als sie ausserdem sind. Auch die beträchtlichere Fettmenge der winterschlafenden und Taucherthiere scheint für diese Meinung zu sprechen: so wie ein weniger oxygenreiches Blut die Fetterzeugung erleichtern muss, so lässt sich im Gegentheil wohl nicht ohne Grund vermuthen, dass Organe, die zu einer Zeit, wo fast gänzlicher Respirationsmangel eintritt, wo das vorher angesammelte Fett die einzige Nahrung des Körpers ausmacht, anwachsen, sich dadurch vergrössern, dass sie die zu grosse, daraus resultirende Hydrogen- und Carbonmenge aufnehmen.

Diesen genauen Zusammenhang zwischen den genannten Organen und dem Respirationsprozesse scheinen mehrere Thatsachen zu erweisen. Erstens die beträchtliche Entwickelung derselben im Fötus, in dessen Körper kein oxygenhaltiges Blut circulirt. Zu einer Zeit, wo man noch keine Galle in der Blase findet, wo diese nebst der Milz im Verhältniss zur Leber ausserordentlich klein ist, findet man die Leber verhältnissmässig zum ganzen Körper bey weitem am grössten: diess ist der Fall in sehr frühen Fötusperioden. Gegen die Geburtszeit vermindert sich allmählig dieses Verhältniss der Leber zum ganzen Körper, ist aber zur Zeit der Geburt und in der ersten Lebensperiode nach derselben weit beträchtlicher als späterhin. Man leitet diese ver-

hältnissmässige Grösse von der Blutmenge ab, welche durch die Nabelvene in die Leber geleitet wird, und stützt sich, um diess zu beweisen, vorzüglich auf die ausserordentliche Weichheit der Leber in dieser Periode. Bichat bedient sich dieses von der Geschichte des Fötus hergenommenen Grundes nicht, um die von ihm nach andern Schriftstellern vorgetragene Meinung, dass die Leber ausser der Gallensekretion eine unbekannte Verrichtung habe, zu unterstützen. Für diese Meinung führt er an, dass die Leber selbst in solchen Thierklassen sehr deutlich ausgesprochen ist, wo andere wesentliche Organe sehr unvollkommen sind, dass die meisten Leidenschaften auf die Leber, aber auf keine andere Drüse Einfluss haben, dass sie in allen Krankheiten eine bedeutende Rolle spielt, dass sie weit öfter degenerirt angetroffen wird als irgend eine Drüse, dass sie einen ausserordentlich markirten Einfluss auf das Temperament hat, dass sie endlich eins der zuerst gebildeten Organe ist.

Er läugnet indess, dass diese unbekannte Verrichtung die Dehydrogenisation und Decarbonisation des Blutes seyn könne, indem die Leber das Abdominalblut nicht in arteriöses verwandle, weil 1. das Blut des rechten Herzohrs nicht röther sey, als das Blut der untern Hohlvene, 2. das in den Lebervenen enthaltene Blut gleiche Farbe mit dem übrigen Venenblute habe, und 3. aus der Leber ei-

nes lebenden Thieres, die man stückweise ausschneidet, eine homogene, mit einigen rothen Streifen untermengte Flüssigkeit ausfliesse, wodurch sich die Leber auffallend von den Lungen unterscheide.

Allein diese Gründe können, wie es mir scheint, nicht als ganz beweisend angesehen werden: denn 1. ist das Blut im rechten Herzohr schon mit dem, aus der obern Hohlvene kommenden, vermischt, kann sich folglich an Farbe wenig von dem übrigen venösen unterscheiden; und 2. kann man unmöglich erwarten, dass die blosse Dehydrogenisation und Decarbonisation des Abdominalblutes in der Leber demselben eine so hellrothe Farbe geben könne, als die Oxydation desselben.

Zweytens scheint mir für diese genaue Verbindung zwischen dem Respirationsprozesse und der Function dieser Organe, namentlich der Leber und des Generationssystems, die beträchtliche Entwickelung derselben in denjenigen Thieren zu sprechen, wo die Respiration weniger vollkommen, d. h., der der höhern Thiere dadurch unähnlicher wird, dass entweder, wie bey den Amphibien, (bey den höhern weniger, bey den niedern mehr) vermittelst der Gefässvertheilung, oder vermittelst des Baues des Respirationsorgans und der Natur des zu zersetzenden Mediums, in welchem sie leben, die Blutmasse schwächer oxydirt wird. Unter den rothblütigen Thieren sind diess bekanntlich die Amphi-

bien und Fische. Der Bau des Herzens, die Verhältnisse der Pulmonalarterie zur Aorte bey den erstern hindern, indem mehr oder weniger die Lungenarterien ganz auf dieselbe Art wie zu den übrigen Organen bloss aus der Aorte abgehen, die Lungenvenen aber auf dieselbe Weise wie die Venen der übrigen Organe zum Herzen zurückkehren, und das in den Lungen (deren groſszelliger Bau wegen der weniger kleinen Gefäſsvertheilung auch geringere Oxydation zur Folge haben muſs) oxydirte Blut mit dem aus dem übrigen Körper zurückkehrenden in dem, mehr oder weniger gemeinschaftlichen, Ventrikel vermischt wird, daſs eine so reichliche Oxydation des Blutes als bey den höhern Thieren Statt findet, eben so sehr, als dieſs die schwerere Zersetzbarkeit des Mediums, in welchem die Fische leben, die Seltenheit, mit der sie zum Luftathmen, welches ihnen gleichfalls Bedürfniſs zu seyn scheint, emporsteigen, für diese letztern vermindert. Bey allen Amphibien und Fischen, welche ich geöffnet habe, war aber die Leber immer bey weitem gröſser als bey Säugthieren und Vögeln, ohne daſs die Gallenblase in demselben Verhältniſs beträchtlich gewesen wäre. Scheint dieſs nicht zu beweisen, daſs sie wenigstens bey diesen Thieren die angegebene Function hat? Nimmt man nun noch auf die beträchtliche Gröſse der Leber bey den Mollusken Rücksicht, die in Rücksicht auf den Respirationsprozeſs

im Wesentlichen mit den Fischen übereinkommen, so wird diess noch wahrscheinlicher. Sie vervielfältigt sich bey diesen sogar auf eine merkwürdige Weise. Herr Cuvier fand beym Onchidium Perronii drey Lebern, die fast die ganze Cavität des Bauches einnahmen. Auf der andern Seite haben die Vögel immer eine verhältnissmässig grössere Leber als die Säugthiere, und doch finden sich in dem Bau ihrer Lungen und ihres ganzen Körpers alle Bedingungen, um die reichlichste Oxygenation hervor zu bringen. Aber ich glaube nicht, dass diese Beobachtung gegen mich streitet: ich glaube im Gegentheil, dass sie für mich spricht. Das Hydrogen, welches die Leber bey allen Thieren aus dem Blute dadurch scheidet, dass sie es in ihre Substanz aufnimmt, kann unmöglich als unwirksam gedacht werden: es muss vielmehr einen sehr bedeutenden Antheil am Lebensprozesse haben. Im Lebensprozess der Amphibien, Fische, Mollusken hat das Hydrogen das Uebergewicht: im Lebensprozess der Vögel aber, der im Wesentlichen ganz mit dem der Säugthiere übereinkommt, gibt die Grösse der Leber dem Hydrogen, wie es mir scheint, nicht das Uebergewicht, sondern hindert nur das Präponderiren des Oxygens im Lebensprozesse, welches durch den freyen Zutritt der Luft zu einer weit grössern Oberfläche des Körpers als bey den Säugthieren erfolgen würde. Ich füge nur noch hinzu,

dafs mir gerade bey folchen Amphibien, bey denen, wie beym Krokodil, die Theilung des Herzens in zwey Hälften deutlich ift, die Pulmonalarterien aus einem eignen, die Aorte, welche den gröfsten Theil des Körpers mit völlig oxydirtem Blute verfieht, aus einem andern, und nur die Aorte, welche, ehe fie fich im Unterleibe mit jener verbindet, aus einem dritten, aber mit der Pulmonalkammer correfpondirenden Ventrikel, in welchen fich die Körpervenen ergiefsen, entfpringt, die Leber nicht fo beträchtlich grofs zum Körper fchien, als bey den niedern Amphibien, Fröfchen, Salamandern, wo fich nur Ein Ventrikel findet und die Lungenarterien aus der Aorte entfpringen, die Lungenvenen fich in die Hohlvene ergiefsen.

Endlich fey es mir erlaubt, noch einen dritten, aus der pathologifchen Anatomie hergenommenen Grund anzuführen. Wie häufig ift es nicht bey Krankheiten der Lungen, die nur einen etwas hohen Grad erreicht haben, die Leber durchaus nicht degenerirt, fondern nur in ihrer Maffe beträchtlich vergröfsert zu finden. Man braucht nur Morgagni darüber nachzufehen, um fich davon vollkommen zu überzeugen. Aufserdem findet man mit und ohne Lungenkrankheiten die Leber häufig auf eine Art degenerirt, welche mir die vorgetragene Meinung eben fo fehr zu unterftützen fcheint. Die fettähnlichen Maffen, welche man

zerstreut oder im Grossen in ihr findet, das Fett, in welches sie sich bey gemästeten Gänsen fast durchaus verwandelt, also die Erzeugung einer so hydrogen- und carbonreichen Substanz in ihrem Gewebe, die man krankhaft in keinem andern Organe findet, sprechen sie nicht gleichfalls für die Annahme, dass jene unbekannte Verrichtung der Leber die angegebene sey?

Von den Geschlechtstheilen kann man, wie es mir scheint, mit der grössten Wahrscheinlichkeit dasselbe annehmen. Die von ihnen separirte Substanz hat, wie die Galle und das Fett, eine beträchtliche Menge Hydrogen, Azot und Carbon in ihrer Mischung. Die Geschlechtstheile nehmen an Grösse und Thätigkeit bey den niedern Thieren ausserordentlich zu: sie sind äusserst thätig bey Menschen, deren Respiration beschwert ist, (daher vielleicht der bekanntlich hohe Grad des Geschlechtstriebes buckliger Menschen?) — also kann man gleichfalls mit Grund vermuthen, dass ihre Function mit der der Leber im Wesentlichen übereinkommt.

Die Mischung des Gehirns und Nervensystems, die Präponderanz derselben beym Fötus deutet auf eine ähnliche Correspondenz mit der Leber hin.

Auf diese Art wird, wie es mir scheint, der Consens zwischen allen diesen Organen, namentlich zwischen Gehirn und Leber, leichter erklärlich

als durch die zum Theil erloſchenen, zum Theil noch kürzlich vorgetragenen Meinungen. Noch kürzlich hat Richerand *) in dieſer Hinſicht eine Abhandlung über die Leberabſceſſe bekannt gemacht, welche ſich zu Kopfwunden geſellen. Er geht in dieſer Abhandlung die Meinungen früherer Anatomen und Chirurgen durch und widerlegt ſie. Bertrandi hatte den Zuſammenhang zwiſchen den Krankheiten beider Organe als bloſs mechaniſch angegeben, indem er annahm, daſs nach jeder heftigen Erſchütterung des Gehirns das Blut in gröſserer Menge zu dieſem Organe geführt werde und, in eben ſo groſser Abundanz durch die obere Hohlvene zum Herzen zurückkehrend, das durch die untere Hohlvene zurückkehrende zurückdrücke, wodurch das Blut in den Lebervenen aufgehäuft werde und Entzündung dieſes Organs veranlaſſe, welche bisweilen in Brand, meiſtens in Eiterung übergeht. Dagegen wandte Pouteau ein, daſs nichts dieſen gröſsern Antrieb des Blutes zum Gehirn bey Erſchütterungen deſſelben beweiſe, und nahm im Gegentheil an, daſs das Blut in dieſem Falle aus den Hirnarterien zurückgetrieben werde, folglich mit gröſserer Kraft in die herabſteigende Aorte getrie-

*) Mém. ſur les abſcès du foie qui compliquent les plaies de tête. Journal de Médec. par Corviſart, Leroux et Boyer, Frimaire an. XIII.

ben werde. Die Leberarterie ſey eine der erſten Arterien, die aus einem Stamme derſelben entſprängen; und da die Leber beträchtlich viel Blut erhalte, ihre Subſtanz ſehr weich ſey, ſo würden ihre kleinern Gefäſse mit Blut überfüllt, und daher entſtehe Entzündung und Eiterung. Richerand bemerkt, daſs die von Pouteau aufgeſtellte Hypotheſe eben ſo wenig Gründe für ſich habe als die Bertrandi'ſche, indem die bey Kopfverletzungen eintretenden Symptome, Schwindel, Naſenbluten, Irrereden, eher beſchleunigten als verminderten Antrieb des Blutes zum Gehirne andeuteten. Es ſcheint mir, als hätte er mit eben ſo groſsem Rechte fragen können, warum die Wirkungen des retardirten Blutumlaufs im Gehirn ſich gerade an der Leber offenbarten, da vor der Leberarterie noch die Schlüſſelbeinarterien und alle Intercoſtalarterien und mit ihr zugleich die Magen-, Milz- und Bauchſpeicheldrüſenarterien aus der Aorte entſpringen. Er bemerkt mit Recht, daſs Pouteau gerade die unrichtige Baſis der Bertrandi'ſchen Theorie unangegriffen gelaſſen habe, indem, was Bertrandi läugnete, ſich wirklich beym Zuſammentreten der obern und untern Hohlvene ein beträchtlicher Winkel befindet, der durch die Direction der obern Hohlvene nach vorn und auſsen, der untern nach hinten und innen hervorgebracht wird, ſo daſs nicht, wie Bertrandi behauptet hatte, das Blut der obern Hohl-

vene einen ſenkrechten Druck auf das Blut der untern ausübt.

Deſault, der ſowohl Bertrandi's als Pouteau's Erklärung verwarf, erkannte bloſs an, daſs es 1. einen unbekannten, aber reellen Zuſammenhang zwiſchen Gehirn und Leber gebe, der ſpecieller als zwiſchen andern Organen ſey, wodurch Affectionen des erſten faſt immer in den Actionen des zweyten eine Alteration hervorbrächten, welche ſich am Leichnam durch Spuren von Blutanhäufung, Entzündung und ihren Folgekrankheiten, am Lebenden durch Ekel, gallichtes Erbrechen offenbart. Er nimmt an, daſs man mit Unrecht die Leberkrankheiten, welche ſich zu Kopfwunden geſellen, von der allgemeinen Erſchütterung herleite, indem dieſe gar nicht erklären, warum nie andere, immer gerade dieſs Organ mitleide, und glaubt, daſs das Nervenſyſtem das Hauptagens dieſer Sympathie ſey, bey welcher das Blutſyſtem nur mittelbar wirke.

Richerand leitet die Leberkrankheiten bey Kopfwunden von der Theilnahme der Leber an der allgemeinen Erſchütterung her, und findet die Urſache ſeiner ſpeciellen Sympathie mit Leiden des Gehirns in der Gröſse, dem Gewicht, der Art ſeiner Befeſtigung und dem Weſen ſeines Parenchyma.

Voluminöſer und ſchwerer als alle übrige Ein-

geweide, strebt es beständig, das Zwerchfell, an welchem es durch blosses Zellgewebe befestigt ist, herabzuziehen. Dieses Zerren wird schmerzhaft, sobald die Abdominaleingeweide durch Laufen, Springen heftig erschüttert werden. Zudem ist die, in einer blossen Falte des Darmfells eingeschlossene, Leber aus glandulösen Körnern zusammengesetzt, welche unter einander durch lockeres Zellgewebe verbunden sind, das durch die leichteste Erschütterung zerreisst, weshalb die Erschütterungen der Leber, nächst den Gehirnerschütterungen, die gefährlichsten sind. Diese Meinung, dass die Leber mit Gehirnaffectionen nur darum sympathisire, weil ihre Structur der des Gehirns am nächsten komme, zu bestätigen, führt Richerand einige Beobachtungen an, aus denen er folgert, dass Gehirnerschütterungen nur dann Affection der Leber hervorbringen, wenn sie mit allgemeiner Erschütterung verbunden sind. Bey zwey Menschen, welche von einer beträchtlichen Höhe herabfielen, das Bewusstseyn verloren und binnen 24 Stunden starben, fand man die Schädelknochen fracturirt, das Gehirn, wie er sagt, contundirt, in dem einen eine weinhefenähnliche Blutergiessung im Unterleibe und an mehrern Stellen der concaven und convexen Fläche der Leber Einrisse, aus denen Blut floss und aus welchen bestimmt das im Unterleibe befindliche gekommen war. Im andern fand man keine

beträchtliche Ergiefsung im Unterleibe, aber einen tiefen Einrifs im rechten Leberlappen. In beiden Fällen waren alle übrige Organe gefund. Dagegen fand man in einem Menfchen, der drey Tage nach Empfang eines Stockfchlags auf den Kopf in einem heftigen Gefäfsfieber geftorben war, eine beträchtliche Fractur, welche fich vom Scheitel bis gegen die Schädelbafis erftreckte, Entzündung des Gehirns und feiner Membranen auf derfelben Seite, wenig blutiges Serum unter der linken Hirnhemifphäre, aber die Leber ganz gefund. Richerand erfuhr, dafs der Menfch gleich nach Empfang des Schlages unterftützt worden war, fo dafs keine Erfchütterung erfolgen konnte.

Endlich liefs Richerand mehr als vierzig Leichen von einer Höhe von achtzehn Fufs herabftürzen, und fand jedes Mahl bey der Oeffnung Gehirn und Leber mehr oder weniger afficirt und in einigen Fällen in der letzten ziemlich tiefe Einriffe: aufser Knochenbrüchen aber keine Läfion eines andern Organs.

Hieraus fchliefst er, wie fchon gefagt, dafs die Weichheit der Leber allein Urfache des Zufammenleidens derfelben mit Gehirnwunden fey. Allein ein Blick auf die Entwickelungsgefchichte des Fötus, auf die Naturgefchichte und vergleichende Anatomie, auf die Pathologie, welche den fo häufigen Zufammenhang zwifchen Gehirnentzündungen, die

ohne eine vorangegangene Erschütterung entstehen, und Leberentzündungen oder vermehrte Gallense-kretion, zwischen langen Leberkrankheiten und Geisteszerrüttungen und Leiden des Nervensystems beweisen, hätte Herrn Richerand überzeugen können, dafs ein tieferer Zusammenhang zwischen beiden Organen Statt finden müsse, als er zu ahnden scheint.

Es wäre unnöthig, zu wiederhohlen, dafs die drey Organe, welche der Gegenstand der gegenwärtigen Abhandlung sind, in einem genauen Zusammenhange mit den eben betrachteten Organen stehen. Für die Geschlechtsorgane und Nebennieren gilt diefs ganz speciell: für die Thymusdrüse und Schilddrüse finde ich kein specielles Organ unter den eben erwähnten, mit dem ich sie so genau als diese beiden zusammenstellen könnte; allein die im Verlauf der Abhandlung angeführten Thatsachen sprechen für einen allgemeinen Zusammenhang, also für eine wesentlich gleiche Function derselben mit den Organen, deren Function in der relativen und absoluten Entfernung der, dem Oxygen entgegenstehenden Stoffe und zugleich in dem, dem Oxygen Gegenüberstellen und Entgegensetzen derselben im Lebensprozesse besteht.

Indem ich schliefse, fühle ich sehr lebhaft, dafs dieser Gegenstand einer weitern Entwickelung fähig wäre: ich kann zu meiner Entschuldigung, dafs ich nicht mehr lieferte, nur anführen, dafs ich mich

jetzt in einer Lage befinde, wo ich nicht die nöthigen Unterſuchungen anſtellen kann, welche durchaus zu weitern Entwickelungen nothwendig wären. Bey einer andern Gelegenheit werde ich indeſs die Reſultate der Beobachtungen liefern, welche ich in dieſer Hinſicht, vorzüglich im folgenden Winter an winterſchlafenden Thieren in den Alpen anzuſtellen entſchloſſen bin, und auſserdem über den nähern Zuſammenhang zwiſchen den Geſchlechtstheilen und Nebennieren ſchon jetzt vorbereitet habe, und von denen ich faſt überzeugt bin, daſs ſie mir noch manches Dunkel aufklären werden.

II.

Fragmente aus der Entwickelungsgeschichte des menschlichen Fötus.

Die successiven Veränderungen, welche die äussere Gestalt des menschlichen Fötus erleidet, sind schon seit langer Zeit ein Gegenstand der Untersuchungen berühmter Anatomen und Physiologen gewesen und in unsern Tagen durch Autenrieth und Sömmerring so vollständig und genau entwickelt worden, dass es schwer ist, Zusätze zu ihren Arbeiten zu liefern. Ein Theil der eigentlichen Entwickelungsgeschichte des Embryo, die Osteogenie desselben, ist gleichfalls schon seit langer Zeit von den größten Anatomen und Physiologen sehr genau untersucht worden, und vor einigen Jahren hat ein Gehülfe meines verstorbenen Vaters, Herr Senff, eine sehr vollständige Reihe von Untersuchungen darüber angestellt und in seiner Inauguraldissertation bekannt gemacht. So sehr man indess diesen Theil der Physiologie des Embryo cultivirte, so wenig genaue Untersuchungen stellte man über die, doch wenigstens eben so interessanten Veränderun-

gen der übrigen Organe des Embryo an. Wir besitzen indeſs darüber ein Werk von ausgezeichnetem Werthe, Wrisbergs Anatomieen einiger Fötus; allein ſie ſind nur ein kleiner Beytrag zur Entwickelungsgeſchichte des Embryo. Andere Schriftſteller lieferten gleichfalls Anatomieen des menſchlichen Fötus aus verſchiedenen Perioden, und ohne Zweifel kann man, wie auch durch Danz geſchehen iſt, aus den einzelnen Abhandlungen und Beobachtungen darüber eine Geſchichte deſſelben liefern. Allein dieſs hat zwey Inconvenienzen: 1. ſind nicht alle Unterſuchungen ganz zuverläſſig, und 2. kann man unmöglich eine genaue Geſchichte eines Gegenſtandes dieſer Art verfaſſen, wenn man nicht durch eine möglichſt vollſtändige Reihe von Individuen die nach und nach erfolgenden Veränderungen beobachten konnte. Ich fühle, indem ich dieſs niederſchreibe, ſehr wohl, daſs ich ſelbſt nicht ganz in dieſer Lage war: indeſs konnte ich doch eine nur ſelten ſehr unterbrochene Reihe von Embryonen, vom zweyten Monat nach der Empfängniſs an bis zur Geburt unterſuchen, und alſo über das verſchiedene Verhältniſs der Organe unter einander in den verſchiedenen Perioden ziemlich genaue Vergleichungen anſtellen. Auch dazu verſchaffte mir die Güte des berühmten Cuvier, der ſo gern jede, der Wiſſenſchaft vortheilhafte Arbeit unterſtützt, die vortrefflichſte Gelegenheit. Ich

hoffte, durch Unterſuchungen friſcher Embryonen meine Arbeit vollſtändiger machen zu können: allein ich fand mich in dieſer Erwartung getäuſcht, ungeachtet im Januar und Februar täglich ungefähr ſechs Kinder im Findelhauſe ſtarben, und erhielt erſt ſpät durch die Gefälligkeit des Herrn Düpüytren Gelegenheit dazu.

Der kleinſte Fötus, den ich zu unterſuchen Gelegenheit hatte, iſt vom Scheitel bis zum Schwanzbeinende dreyzehn Pariſer Linien lang, alſo ungefähr zwey Monate alt. Die Länge des Kopfes beträgt fünf Linien, ſeine Breite vier, ſeine Dicke drey. Vom Halſe nimmt man, auſser einer, eine halbe Linie lang ſehr wenig zuſammengezogenen, Stelle zwiſchen Kopf und Rumpf, nichts wahr. Das Aeuſsere dieſes Fötus kommt faſt ganz mit dem überein, welchen Autenrieth *) als einen Zoll lang und acht und funfzig Tage alt beſchreibt. Die Augen lagen offen, faſt gar nicht hervorragend, waren über eine Linie lang, eine Linie breit und von den etwas aufgeworfenen Augenliedern, die nur als ein ſchmaler kreisförmiger Wulſt ausſahen, der die Augen keinesweges bedeckte, umgeben. Die Naſe war noch nicht deutlich: die Naſenlöcher, welche verſtopft waren, lagen dicht über dem obern Mund-

*) Supplementa ad hiſt. embryonis humani. Tubingae 1797. pag. 18.

rande und standen anderthalb Linien von einander ab. Der Mund war drey Linien breit, eine blosse Spalte, ohne Lippen, seine Endpunkte nur eine Linie von den Ohren entfernt, deren unteres Ende sogar eine halbe Linie tiefer als er lag. Aus ihm hing bis über das Kinn die Zunge herab, welche zwey Linien lang, fast eben so breit und ganz rundlich war. An der Stelle, wo die Zunge aus dem Munde trat, setzten sich aus der Mitte ihrer untern Fläche zu beiden Seiten zwey sehr deutlich von einander getrennte, gar nicht durch Zellgewebe mit einander verbundene weissliche bandartige Körper, wahrscheinlich die Genioglossi, zum Kinne fort, wo sie sich, jeder eine Viertellinie dick und breit, um die Hälfte länger, inserirten. Autenrieth bemerkt dieses Hervorhängen der Zunge zwar weder bey dem Fötus, welcher diesem am nächsten steht, noch bey den übrigen, die er beschreibt, und es ist also möglich, dass es beym menschlichen nicht ganz normaler Zustand ist: allein einige Beobachtungen, die Haller an Fötus von Schafen machte, scheinen doch zu beweisen, dass die Zunge bey frühen Fötus häufig etwas aus dem Munde hervorragt und weniger genau gebunden ist als späterhin. In einem Schaffötus von 24 Tagen fand er den Mund offen, wie durch Schleim verstopft, die Zunge frey; in einem andern von 26 Tagen fand er sie im Munde sehr hervorragend; in einem vierzig-

tägigen den Mund offen, die Zunge zwischen den Lippen vorstehend; in einem acht und vierzigtägigen hingegen den Mund zwar noch offen, aber die Zunge nicht herausgestreckt. *) Die Ohren geben nach oben noch unmittelbar in die Haut über, nur hinten, unten und vorn sind sie durch eine sehr schmale, mehr einem Einschnitte ähnliche Furche von der übrigen Haut getrennt. Die beiden Spalten, welche Autenrieth angibt, finden sich in ihnen, doch sind die Theile, welche sie von einander sondern, noch gar nicht deutlich. Die Linie, welche früher in der Mitte des Ohres von oben nach unten verläuft, ist jetzt nach hinten gerückt und scheidet den Helix vom übrigen Ohre. Wo das Ohr sich oben in die Seite des Kopfes verliert, verschwindet sie; unten aber geht sie unter einem nicht sehr spitzen Winkel in die zweyte, später entstehende über, welche anfangs fast horizontal, dann etwas aufsteigend, das untere Fünftel des Ohres vom übrigen sondert. Ich finde zwar vom Tragus, nicht aber vom Antitragus eine deutliche Spur; eben so wenig vom Anthelix.

Die Extremitäten sind fast gleich lang. Von den obern Extremitäten reicht die linke mit der Hand, deren innere Fläche abgewandt ist, bis über

*) Halleri opp. min. Tom. II. de quadrup. utero, conceptu et foetu.

das Ohr, die rechte bis zum Kinn und hat die innere Handfläche dem Körper zugewandt. Der linke Oberarm ist noch ganz in der Haut versteckt, der rechte nur halb; die Hand ist so lang als der Vorderarm. Sehr deutlich sieht man die Mittelhandknochen auf dem Rücken der Hand. Die obern sowohl als untern Extremitäten sind hinten viel weiter in der Haut verborgen als vorn, diese vorn weit bis übers Knie frey, hinten bis unter dasselbe verborgen, also, da die obern Extremitäten, und nicht einmahl beide, nur bis zum Ellenbogen in der Haut verborgen sind, ungeachtet der Gleichheit der Länge, weniger entwickelt als sie. Die Hände sind so lang, aber schmaler als die Füsse, die Finger noch einmahl so lang als die Zehen, dicht neben einander gedrängt, der Daumen eingeschlagen, die Zehen divergirend.

Der Larynx, vorzüglich der Schildknorpel, ist sehr groſs, zwey Linien breit, anderthalb hoch, der Ringknorpel deutlich aus zwey, neben einander liegenden Knorpeln zusammengesetzt. Unter ihm finde ich noch keine Thyroidea, die also, auch im Fall, daſs sie existirte, sehr klein seyn müſste. Auf dem Herzbeutel sah ich eben so wenig eine Thymus.

Die Form des Herzens selbst ist sehr merkwürdig. Es ist erstens ganz platt, und so breit als lang. Seine Länge beträgt von dem Austritt der

Pulmonalarterie aus dem rechten Ventrikel bis zur Spitze zwey und eine halbe Linie, die Breite der Kammern, wo die Ohren ſich mit ihnen verbinden, eben ſo viel. Es hängt ganz gerade und die Lungenarterie ſteigt perpendikulär faſt ganz aus ſeiner Mitte, wenig mehr rechts, empor. Rechts iſt ihr Urſprung aus dem rechten Ventrikel eine Drittellinie höher als links, und es ſcheint auſsen, als entſpränge ſie zugleich aus dem linken Ventrikel. Der linke Herzrand iſt weit gewölbter als der rechte, aber kürzer, die Spitze anderthalb Linien breit und in ihrer Mitte durch einen, eine halbe Linie nach oben fortlaufenden Einſchnitt in zwey Theile getheilt, deren rechter, das Ende des linken Ventrikels, unbedeutend tieſer als der linke herabſteigt. Die Ohren ſind ſehr groſs, liegen vor der obern Hälfte des Herzens, und gehen in die Kammern über, ohne ſich beträchtlich zu verengen. Der arteriöſe Gang iſt drey Viertellinien bey ſeinem Austritte, kaum eine Viertellinie bey ſeinem Eintritte in die Aorte weit und eine und eine halbe Linie lang. An derſelben Stelle, wo er in die Aorte tritt, gehen die Pulmonalarterien aus ihm ſchräg abſteigend. Die Aorte iſt bey ihrem Austritte ſo weit als er, macht einen ſehr unbedeutenden Bogen und iſt nach ſeinem Eintritte in ſie nicht weiter als vor demſelben.

Die Lungen ſind rechts in drey, links in zwey

Lappen getheilt; die Einschnitte, welche sich zwischen denselben befinden, weit tiefer als später und beym Erwachsenen. Sie liegen weit hinten im Thorax, sind wenig über drey Linien lang, zwey breit und dick.

Das Zwerchfell ist ganz membranös.

Die Leber füllt den ganzen Unterleib aus; doch kann ich keine genaue Beschreibung geben, da sie sogleich, als ich ihn geöffnet hatte, zerfloss.

Der Magen steht ganz senkrecht mit dem grossen Bogen nach links und aussen, mit dem kleinen nach rechts und innen gewandt. Er hat kaum einen undeutlichen Anfang eines blinden Sacks, indem sich der Anfang seines grossen äussern Bogens kaum merklich über den linken Rand der Speiseröhre aufbiegt. Er ist drey Linien lang; ganz platt, von der Insertion des Pförtners bis kurz vor der Cardia eine und eine Viertellinie breit, diese aber bis auf nicht völlig eine Linie zusammengezogen.

Der Zwölffingerdarm ist so weit als das linke Magenende und, so viel ich bemerken konnte, durch keinen deutlichen Pförtnerwulst vom Magen geschieden. Der ganze übrige Darmkanal befand sich im Nabelstrange, der anderthalb Linien über der Schambeinverbindung aus dem Unterleibe trat. Ich kann die verschiedenen Durchmesser des Darmkanals in seinen verschiedenen Theilen nicht angeben, weil er etwas gelitten hatte: erst am un-

tern Ende der Nebennieren fand ich ihn auf der Mitte der Wirbelsäule ganz bestimmt wieder und seinen Durchmesser kaum eine Viertellinie. Eben so wenig als die Verhältnisse des Darmkanals kann ich die der Milz und des Pankreas angeben, denn diese fand ich gar nicht.

Sehr vollständig fand ich dagegen die Nebennieren, Nieren und Geschlechtstheile. Alle drey Organe lagen paarweise neben der Wirbelsäule dicht neben einander, so dafs die Nebennieren mit ihrem ganzen obern Rande das Zwerchfell berührten, die Ovarien sich wenig über dem obern Beckeneingange befanden. Von diesen drey Körpern waren die Nebennieren bey weitem die gröfsten, zwey und eine halbe Linie lang von aufsen nach innen, anderthalb breit, nicht völlig eine halbe Linie dick. Sie waren fast oval, oben und aufsen spitzer als an ihrem untern innern, mehr rundlichen Ende. Dicht unter ihnen liegen die Nieren, gleichfalls schräg von aufsen und oben nach innen und unten: so lang als die Nebennieren, aber nicht völlig halb so breit und nicht dicker als sie. An ihrem äufsern obern Ende fand sich eine deutliche Furche, in welche sich die Nierengefäfse einsenkten. Eben so dicht unter ihrem untern Rande liegen die Ovarien gleichfalls schräg nach innen absteigend, eine halbe Linie kürzer, so dafs sie zwar bis zum innern, nicht aber bis zum äu-

ssern Nierenende reichen. Ihre Höhe beträgt kaum das Drittel der Nierenhöhe. Unter dem untern Ovarienrande verläuft die fast gleich hohe Trompete, die sich, mit ihrer äussern Extremität fast die äussere Nierenextremität berührend, über die äussere Ovarienextremität wegschlägt und eine halbe Linie unter ihrer untern innern Extremität unter einem spitzen Winkel mit der Trompete der andern Seite zu einer kaum merklich erweiterten rundlichen Erhabenheit, dem Uterus, verbindet, auf welche die, die Trompeten an Grösse kaum übertreffende Scheide folgt, an deren vorderer Wand sich, kaum eine Linie unter der Trompetenvereinigung, die rundliche, eine halbe Linie lange und breite Harnblase befindet. Die Endigung beider Kanäle konnte ich nicht genau sehen, aber sehr deutlich sah ich die äussern Genitalien. Sie bestehen aus einem, eine Drittellinie langen, eine Viertellinie breiten, Stiele, der in seiner ganzen untern Fläche durch einen schmalen Längeneinschnitt in zwey getheilt ist, auf dem ein rundlicher, oben convexer, unten etwas ausgehöhlter Knopf sitzt, und aus zwey kaum merklichen Hautfalten, welche sich von dem äussern Rande dieses Knöpfchens nach unten fortsetzen, längs dem Stiel verlaufen, aber nicht ganz bis zu seinem untern Ende herabreichen, also weder oben noch unten zusammenstossen.

Als ich diesen Fötus untersuchte, wurde mir

die Leichenöffnung eines erwachsenen Frauenzimmers sehr merkwürdig, die ich ungefähr vor einem Jahre machte, weil die Lage und Gestalt einiger Theile auffallend mit der, welche ich in ihm fand, übereinkam. So wie hier, war der Magen ganz perpendikulär, so daſs die Cardia über dem Pförtner stand: wie hier, war der blinde Sack wenig ausgebildet und das Speiseröhrenende vor seinem Eintritte in den Magen unter einem fast rechten Winkel vom übrigen Theile der Speiseröhre abgebogen. In spätern Embryonen, wo sich der Magen von der perpendikulären Lage immer mehr entfernt, nimmt auch das, längs dem äuſsern Bogen weglaufende Pankreas eine immer weniger perpendikuläre Richtung an: ich fand es zwar bey diesem Fötus nicht deutlich; allein ich zweifle nicht, daſs es ganz perpendikulär stand, theils wegen der Richtung des Magens, theils wegen eines ganz perpendikulären Eindrucks auf der vordern Nierenfläche, welche, wie ich in spätern Embryonen sehr deutlich sah, von dem über sie verlaufenden Pankreas herrührt und immer weniger perpendikulär wird, immer tiefer gegen die untere Nierenextremität herabsteigt, je mehr das Pankreas in demselben Verhältniſs seine Lage ändert. Bey der erwähnten Leiche fand ich das Pankreas ganz perpendikulär. Die Milz lag ihrer Länge nach von vorn und auſsen nach hinten und innen, nicht von oben nach

unten; eine Lage, die ich gleichfalls bey ſpätern Embryonen bemerke. Sehr auffallend glich auch die Geſtalt der Nieren der bey dieſem Fötus beſchriebenen. Sie waren rundlich, nicht von auſsen nach innen, ſondern von vorn nach hinten am breiteſten, und bloſs an ihrem obern Ende befand ſich eine Vertieſung für Nierengefäſse und Harnleiter. Ihre Lage hatte ſich wegen des nicht mehr Statt findenden Drucks der Leber und Nebennieren aus einer ſchrägen, faſt queren, in eine ſenkrechte verwandelt. Dieſe Geſtalt der Nieren findet man ziemlich häufig bey Erwachſenen, und es ſcheint alſo, als wäre ſie als eine unvollkommnere, einer frühern Periode normgemäſs zukommende anzuſehen. Daſſelbe gilt für die Geſtalt und Lage des Magens, die man auf dieſelbe Art variirend auch bey mehrern Schriftſtellern beſchrieben findet.

Dieſe Richtung des Magens und Geſtalt der Nieren kommt, vorzüglich die erſtere, faſt ganz mit der überein, welche man beym Seehunde findet, wie ich in dieſem Winter an dem Seehunde, der im jardin des plantes ſecirt wurde, ſehr genau ſah: ſie gäbe alſo einen neuen Beytrag zur Feſtſtellung der Aehnlichkeit zwiſchen dem Baue des Fötus in dieſer Periode und den Waſſerſäugthieren ab. Auſser den, von dem berühmten Autenrieth *) mit

*) Hiſtoria embryonis humani. Tubing. 1797. p. 20 ſeqq.

ſo viel Sorgfalt und Scharſſinn geſammelten übrigen Vergleichungspunkten glaube ich, daſs folgende gleichfalls nicht unwichtig ſind. Erſtens die verhältniſsmäſsig beträchtliche Gröſse des Herzens: ſeine rundliche Geſtalt, ſeine Plattheit, die von allen Schriftſtellern über die Cetaceen als ihnen eigenthümlich angegeben wird. Der Einſchnitt in der Herzſpitze findet ſich zwar nicht im Herzen des Seehundes, auch nicht in dem des ausgetragenen Seehundsfötus, wie ich in der Sammlung ſehe, aber, wo ich nicht ſehr irre, nach Tyſon's Zeugniſſe in dem des Delphinus Phocaena, und noch deutlicher iſt die Trennung des Herzens in zwey, einander längs ihren ganzen untern zwey Dritteln, nicht berührende Hälften im Manati, ſowohl im Gujaniſchen als Kamtſchadaliſchen. Dieſe Zweytheilung der Herzſpitze iſt auſserdem auch darum merkwürdig, weil man ſie, wie z. B. Bartholin, zuweilen im Erwachſenen findet. Das Ende des rechten Ventrikels ſteigt faſt eben ſo tief als das Ende des linken herab; es findet ſich alſo zwiſchen dem Herzen des Säugthier - und des Vögelfötus ſchon die, auch bey den erwachſenen Thieren derſelben Klaſſen conſtante Verſchiedenheit, daſs bey dieſen der rechte Ventrikel keinen, (Haller) bey jenen einen ſehr bedeutenden Antheil an der Herzſpitze hat. Zweytens die Gröſse der Nieren, die bey dieſem Fötus $\frac{1}{6}$, beym Erwachſenen $\frac{1}{16}$ der ganzen Kör-

perlänge beträgt und die man auch bey den Cetaceen findet. Drittens die Form des Uterus, welche beym Seehunde gleichfalls gehörnt ist: später werde ich weitläufiger über diese Form des Uterus zu sprechen Gelegenheit haben. Merkwürdig ist noch, daſs gerade der Seehund constant, wie es scheint, dieselbe, bey den Thieren so seltne Vertheilung der, aus dem Aortenbogen entspringenden Gefäſse hat, welche beym Menschen am gemeinsten ist. Aus einem ganz menschenähnlichen Bogen entspringen bey ihm erst ein ungenannter Stamm, dann die linke Carotis, dann weiter entfernt von dieser als diese vom ungenannten Stamme und beträchtlich tiefer, also ganz wie beym Menschen. Der Magen des Seehundes kommt mit dem Magen des menschlichen frühen Fötus gleichfalls fast ganz überein. Dagegen haben die eigentlichen Cetaceen bekanntlich alle mehr als Einen Magen: der Delphinus Phocaena, der bekanntlich vier hat, hat aber auch nur zwey, aus dem Aortenbogen entspringende, groſse Aeste, welche die Carotis und Schlüſſelbeinarterie ihrer Seite abgehen.

Von den Amphibiensäugthieren und Cetaceen unterscheidet sich dagegen der Fötus in mehrern Punkten. Was die Communication beider Herzen und der ihnen zugehörenden Gefäſse durch das eyrunde Loch und den arteriösen Kanal betrifft, so scheint es jetzt fast ausgemacht, daſs

im vollkommen ausgebildeten Zuſtande derſelben ſich beide verſchlieſsen, oder daſs wenigſtens, wie bey Menſchen, bey denen das eyrunde Loch ſich nicht verſchlieſst, die Beſchaffenheit der Klappe vollkommene Verſchlieſsung deſſelben während der Syſtole ſowohl als Diaſtole der Ohren hervorbringt. Die meiſten Schriftſteller fanden wenigſtens dieſs Verhältniſs. Kulmus fand das Gegentheil: allein ſeine Phoken waren vielleicht jung. Seine Vermuthung, daſs andere Anatomen wahrſcheinlich einen Theil der Thymusdrüſe für den geſchloſſenen arteriöſen Gang angeſehen hätten, ſcheint dieſs zu beweiſen, da gleichfalls bey erwachſenen Phoken dieſes Organ zu verſchwinden ſcheint. Uebrigens möchte eine ſolche Verwechſelung einem Anatomen wohl nicht leicht begegnen. Die Lebensweiſe dieſer Thiere, welche ſie durch Tauchen häufiger der Unterbrechung der freyen Lungencirculation ausſetzt, kann höchſtens mit Wahrſcheinlichkeit die Vermuthung veranlaſſen, daſs ſich bey ihnen dieſe Gänge ſpäter ſchlieſsen. Wenn ein und derſelbe Menſch auch nur ein Jahr lang in den Stand geſetzt würde, eine Reihe von anatomiſchen Unterſuchungen an einigen Phokenarten und ihnen verwandten Cetaceengeſchlechtern anzuſtellen, — etwas, das ſo leicht möglich wäre, — ſo würde dieſe Streitigkeit bald vollkommen beygelegt werden können.

Eine andere Verschiedenheit ist die verhältnissmäsig weit beträchtlichere Gröfse der Nebennieren, Ovarien, der Leber und des Gehirns beym Fötus, als bey den mit ihm verglichenen Thieren. Man kann dieses in Rücksicht auf Nebennieren, Leber und Gehirn vielleicht nur scheinbar und blofs gradativ erklären, indem der Fötus, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, ein Cetaceum im höhern Grade ist, da er, nicht wie die beständigen Cetaceen, blofs häufig, sondern immer taucht und daher des Zutritts des Oxygens fast ganz beraubt ist. Allein wie will man damit die Beobachtungen vereinigen, welche aussagen, dafs sie bey den Fötus der übrigen Säugthiere entweder nicht *verhältnifsmäfsig* gröfser als bey den gebornen Thieren oder sogar kleiner sind? Das erstere kann ich mit Bestimmtheit vom Fötus des Delphinus Phocaena und des Seehundes versichern. Der erstere war sieben Zoll lang, die Nieren zehn, die Nebennieren zwey Linien lang, die Nieren oben und unten drey, in der Mitte fünf Linien breit, halb so dick, die Nebennieren anderthalb Linien breit und eine dick. In dem Seehundsfötus, der einen Fufs lang war, fand ich die Nieren funfzehn Linien lang, eine halbe breit, halb so dick, die Nebennieren vier Linien lang, in der Mitte drey, oben zwey, unten eine breit und eine dick.

Das letztere kann ich eben so bestimmt für

den Fötus der Maus und des Meerschweinchens angeben. Die verhältnissmässige Grösse der Nebennieren zu den Nieren und dem übrigen Körper bey der erwachsenen Maus habe ich in der vorigen Abhandlung angegeben; bey sechs Mausefötus, die einen Zoll lang waren, also wahrscheinlich ihre Reife erlangt hatten, fand ich die Nieren zwey und eine halbe Linie lang, die Nebennieren kaum eine Drittellinie hoch, etwas breiter und etwas weniger dick.

Beym Meerschweinchen habe ich das gegenseitige Verhältniss am angeführten Orte angeführt. Die Nebennieren sind bey allen diesen Fötus verhältnissmässig weit kleiner als beym menschlichen, und dennoch befinden sie sich in demselben Zustande als der Mensch. Freylich sind sie bey einigen Thieren das ganze Leben hindurch kleiner als beym Menschen; allein bey den angeführten werden sie im Leben entweder verhältnissmässig eben so gross oder grösser als beym Menschen. Finden sich ersetzende Organe? Beym Kaninchen, wo mir gleichfalls die Nebennieren beym Fötus kleiner im Verhältniss scheinen als im Erwachsenen, glaube ich die Leber unmittelbar nach der Geburt grösser als im eben gebornen menschlichen Fötus gefunden zu haben, nicht aber bey den angeführten Thieren, wo sie mir im Fötus nie verhältnissmässig grösser als im menschlichen scheint, so dass

alſo hier nicht daſſelbe Verhältniſs wie zwiſchen den erwachſenen Cetaceen und dem erwachſenen Menſchen Statt findet, wodurch ſich bey jenen die Kleinheit der Nebennieren auszugleichen ſcheint.

Eine andere Einwendung läſst ſich auch in Rückſicht auf die Gröſse des Kopfs machen. Freylich haben die Cetaceen wie der Embryo einen zum übrigen Körper ſehr groſsen Kopf; allein bey den erſtern rührt dieſe Gröſse vorzüglich von dem Geſichtstheile, bey dem letztern von dem verhältniſsmäſsig weit gröſsern Schädel und dem in ihm enthaltenen Gehirn her, das bey den Cetaceen, wie der Schädel, verhältniſsmäſsig ſehr klein iſt. Die Aehnlichkeit iſt alſo nur äuſserlich, und ſehr entfernt.

Dieſer Einwendungen ungeachtet bin ich weit entfernt, die Kielmayerſche Meinung, daſs der menſchliche Fötus in ſeiner Entwickelung Stufen zeige, auf welchen niedere Thiere ihr ganzes Leben hindurch ſtehen bleiben, bloſs für eine ſcharfſinnige Idee zu halten, da ſie durch ſo viele Thatſachen beſtätigt wird.

Ich gehe jetzt zu dem zweyten Fötus über.

Die ganze Länge deſſelben vom Scheitel bis zum Steiſsbeinende beträgt funfzehn Linien. Die Länge des Kopfs vom Scheitel bis zum Kinne beträgt ſechs, die Länge des übrigen Körpers neun Linien. Die gröſste Breite des Kopfs beträgt von

der einen obern Ohrenextremität zur andern fechs Linien; die des, etwas weniger als eine Linie langen Halfes vier, (fo dafs alfo jetzt fchon die Höhe fowohl als die Zufammenziehung des Halfes beträchtlich zugenommen haben); die Breite des Rumpfs in der Schultergegend fechs, in der Nabelgegend fieben Linien, des obern Beckens vier und des untern Beckens kurz über dem Ausgange zwey Linien.

Der Mund ift noch bloſse Spalte, ganz lippenlos, drey und eine halbe Linie breit, offen und in ihm die fehr breite und runde, noch platte Zunge. Der vordere Ohrrand ift nur eine Linie vom Mundende entfernt: die untere Extremität des Ohrs befindet fich eine halbe Linie tiefer als die Mundfpalte. Im Ohre felbft finden fich fchon faft alle Theile angedeutet. Der Helix fchlägt fich von der Mitte des noch fehr platten Ohres aus der Scapha breit und platt nach oben, bis zur höchften Stelle des Ohres vorn nicht über die Gefichtshaut erhaben und unmittelbar mit ihr verfliefsend. Oben wird er fchmaler und, zufammengerollt, biegt er fich von der Kopfhaut ab, bis kurz vor dem untern Ohrende. Die innern Ränder des Helix berühren einander da, wo er entfteht und wo er aufhört, an der Uebergangsftelle des untern Ohrdrittels in das mittlere. Nach oben aber entfernen fie fich unbedeutend von einander, und zwifchen ihnen

befindet sich hier eine unbedeutende längliche Erhabenheit, der Anthelix, die also ganz von ihnen eingeschlossen ist. Von der Verbindungsstelle beider Endpunkte des Helix (dessen innerer Rand überall sehr deutlich markirt ist) läuft eine von hinten etwas aufsteigende Vertiefung nach vorn, welche oben den äussern untern Rand des vordern Helixtheiles, unten durch einen kleinen, etwas nach vorn gebogenen, aus ihr absteigenden, perpendikulären Einschnitt schon nicht undeutlich den Tragus und Antitragus, vorzüglich den letztern, bildet. Der Antitragus verliert sich unmerklich in das untere hintere Helixende, und so hat das ganze Ohr, da der Anthelix kaum sichtbar ist, die Gestalt einer spiralförmig einmahl umgewundenen Linie, deren Anfang im Anfang des vordern Helixtheiles, deren Ende im Tragus wäre.

Die Augen sind noch nicht durch die Augenlieder verschlossen, doch sind die Augenlieder etwas gewachsen und bedecken ganz ausgespannt einen Theil des Auges. Sie sind zwey und eine halbe Linie von einander entfernt. Die Nase ist in ihrem Anfange wenig schmaler, unten drey Linien breit, eine und eine halbe Linie hoch von ihrer Wurzel bis zu ihrer Basis, verfliesst, wenig erhaben, unmerklich in das übrige Gesicht, hat sehr kleine und durch Schleim verschlossene Nasenlöcher, die ziemlich dicht, nur durch eine, eine

Viertellinie dicke Scheidewand von einander geschieden find.

Zwifchen den Extremitäten findet nicht mehr ganz daffelbe Verhältnifs Statt, denn die obern find etwas länger und ausgebildeter als die untern: beide aber find nicht mehr ganz fo tief in der Haut verborgen als bisher.

Ungeachtet ich auf die Gefchichte der Ofteogenie keine Rückficht nehme, weil ich theils die von mir unterfuchten Fötus nicht ganz zerftören konnte, und überdiefs in diefer Rückficht fchon fo viel vortreffliches geliefert ift, dafs es fchwer feyn möchte, etwas hinzuzufügen; fo kann ich doch eine Anmerkung über die verhältnifsmäfsige Breite und Länge einiger Knochen nicht unterlaffen. Das Schlüffelbein, das viel fchiefer von aufsen nach innen herabfteigt, ift verhältnifsmäfsig weit breiter als fpäter und befonders beym Erwachfenen: es hat eine halbe Linie Breite auf nicht vollkommen drey Linien Länge: der Oberarmknochen hingegen hat kaum eine Drittellinie. Auch die Rippen find gleichfalls verhältnifsmäfsig zum Körper aufserordentlich breit, denn jede hat wenig unter einer halben Linie Breite.

Die Verhältniffe der innern Organe weichen wenig von den beym erften Fötus angegebenen ab.

Man fieht jetzt die Schilddrüfe fehr deutlich, aber beide Lappen find nicht vereinigt, fondern

weit von einander entfernt, etwas convergirend, neben dem obern Theile der Luftröhre. Sie ſind verhältniſsmäſsig zum Körper kleiner als in irgend einer ſpätern Periode. Die Thymus ſehe ich nicht deutlich.

Die verhältniſsmäſsige Gröſse des Larynx iſt noch dieſelbe.

Das Herz iſt in einem verhältniſsmäſsig ſehr weiten Herzbeutel eingeſchloſſen, der ſich vom Zwerchfell, das ſchon einige Muskelfaſern zeigt, noch ſehr leicht trennen läſst. Die Geſtalt des Herzens hat ſich etwas geändert. Es iſt, doch unbedeutend, ſpitzer geworden, und dieſes Spitzwerden rührt vorzüglich daher, daſs der rechte Herzrand, der beym vorigen Fötus noch faſt gerade war, jetzt, vorzüglich in ſeinem obern Theile, weit convexer geworden iſt, alſo mehr mit dem linken convergirend herabſteigt, wodurch nothwendig die Spitze weniger breit zum übrigen Herzen erſcheinen muſs. Sie iſt noch, aber bey weitem nicht mehr ſo tief als beym erſten Fötus durch einen kleinen Einſchnitt in zwey Hälften getheilt, von dem aus ſich nach oben die ſehr deutliche Scheidewandvertiefung fortſetzt. Die Richtung des Herzens iſt noch dieſelbe. Seine Dicke iſt verhältniſsmäſsig, indeſs, vorzüglich an der Baſis, weit beträchtlicher als beym vorigen Fötus. Der arterióſe Kanal ſteigt noch ſo gerade wie bey dieſem zur Aorte empor, mit der er glei-

che Weite hat, und in welche er ſich in der Mitte ihres Bogens unter der linken Carotis einſenkt. Die Lungenarterien haben ihr Verhältniſs ſowohl in Rückſicht auf die Stelle, aus der ſie entſpringen, als auf ihre Weite zum arteriöſen Gange verändert. Sie entſpringen jetzt in der Mitte der Länge des arteriöſen Ganges und ſind kaum halb ſo weit als er. Die groſsen Aeſte des Aortenbogens entſpringen ganz dicht neben einander, weſshalb ſie ſich unter einem ſehr ſtumpfen Winkel von einander nach oben entfernen. Die groſsen Herzohren liegen zu beiden Seiten des Herzens und ſind an der Uebergangsſtelle in die Kammern weit zuſammengezogener als beym vorigen Fötus. Die Gröſse des Herzens zum Körper iſt dieſelbe wie bey jenem.

Die Lungen ſind gleichfalls durch ſehr tiefe Einſchnitte in ihre Lappen getheilt, und ihre Fläche iſt äuſserſt ungleich, weil die, ſie zuſammenſetzenden kleinen Läppchen rundlich, etwas convex, hervorragen. Die Lungen ſind ferner nach unten weit comprimirter als beym vorigen Fötus und der untere Lappen der rechten ganz hinter und über den mittlern emporgeſchoben, ſo daſs dieſer eine Linie tiefer als jener herabreicht. Der linke iſt weniger zuſammengedrückt und ſteigt etwas tiefer herab, weil die Leber nicht ganz ſo hoch heraufreicht als rechterſeits.

Von den Eingeweiden des Unterleibes kann ich die Verhältnisse der Leber, Milz und des Pankreas aus demselben Grunde wie beym vorigen Fötus nicht angeben.

Der Magen hat seine Richtung und Gestalt, nicht aber seine verhältnissmäfsige Gröfse geändert. Er steht nicht mehr ganz so perpendikulär und sein blinder Sack ist verhältnissmäfsig viel stärker ausgebildet. Der ganze Magen ist vom Ende des blinden Sackes bis zum Pförtner vier Linien lang, und ein Drittel der ganzen Länge nimmt der blinde Sack ein, der sich vom rechten Speiseröhrenende etwas nach oben und aufsen fortsetzt. Zugleich steigt die Speiseröhre auf der rechten Seite anderthalb Linien tiefer herab als auf der linken, und der Magen ist von der Insertion ihres rechten Randes bis zum Pförtnerende kaum halb so weit als von da bis zum blinden Sackende. Der kleine Bogen ist weit stärker ausgeschnitten als bisher.

Die Därme waren in der Mitte des Zwölffingerdarms abgerissen und befanden sich in einen Knäuel zusammengewickelt, gröfstentheils im Nabelstrange, von einer eignen Production des Peritonäums umgeben, hinter und unter den arteriösen Gefäfsen desselben. Ich sah sowohl ihre Aus- als Eintrittsstelle; und da ich ausserdem nichts ihnen ähnliches im Unterleibe fand, so glaube ich annehmen zu können, dafs der ganze Darmkanal im Nabelstran-

ge lag und erst zwischen beiden Nieren, wo ich das Ende des dicken Darms wiederfand, aus demselben trat. Dieser Theil war kaum halb so weit als der Anfang des Zwölffingerdarms und stieg auf der Mitte der Wirbelsäule gerade nach unten in den Mastdarm herab.

Nach diesen und mehrern andern Embryonen aus dieser Periode, die ich aber bloss von aussen zu sehen Gelegenheit hatte, ferner nach der Beschaffenheit des Peritonäums in der Nabelgegend, die ich beym dritten Embryo fand, glaube ich, wie ich schon an einem andern Orte geäussert habe, annehmen zu können, dass der Nabelbruch durch den Nabelring, wie so viele angeborne Difformitäten, nichts als ein partieller Mangel an Entwickelung aus einer niedrigern Bildungsstufe ist. Damit stimmt der Mangel der Bauchbedeckungen in den ersten Tagen der Existenz des bebrüteten Hühnchens sehr gut überein.

Die Nebennieren, Nieren und Ovarien verhielten sich unter einander und zum Körper fast wie beym vorigen Fötus, doch schienen mir die Nieren und Ovarien verhältnissmässig etwas beträchtlicher gewachsen zu seyn. Die Nebennieren waren stumpfdreyeckig, so dass die Basis nach aussen, die Spitze nach innen gekehrt war. Ihre grösste Länge schräg von innen und unten nach aussen und oben betrug drey Linien, ihre grösste Höhe zwey, ihre

Dicke etwas mehr als eine halbe. Die Nieren waren eben so lang als sie und vollkommen halb so breit. Die Ovarien sind zwey und eine halbe Linie lang, an ihrer innern Extremität zwey Drittellinien hoch, in ihrem obern Rande zweymahl, dicht bey ihrer innern und äussern Extremität etwas eingeschnitten und an ihrer äussern Extremität in der Länge einer Viertellinie weit schmaler als in ihrer übrigen Ausdehnung. Ihr unterer Rand ist etwas convex und die, verhältnissmässig wie beym vorigen Fötus gleich grossen und weiten Trompeten, welche etwas über die äussere Extremität der Ovarien heraufragen, daher etwas geschlängelt und nicht mehr gerade wie beym ersten Fötus. Diese treten in der Mitte unter einem noch sehr spitzen Winkel zu einer unbedeutenden Erweiterung zusammen, worauf die zusammengezogene Scheide folgt.

Die Harnblase liegt fast ganz im Nabelstrange und ist gegen ihre Länge ausserordentlich schmal, denn diese beträgt eine und eine halbe, ihre Breite nur eine Viertellinie.

Die äussern Geschlechtstheile konnte ich nicht genau untersuchen.

Bey allen folgenden Fötus ist die Herzspitze bei weitem nicht mehr so deutlich in zwey Hälften getheilt als bey diesem. Merkwürdig ist es, dass bey einigen Thieren diese Theilung sich bis in spä-

tere Perioden fortſetzt. So iſt ſie beym reifen Kaninchenfötus, noch mehr aber beym Fötus des Meerſchweinchens, noch ſehr merklich, und doch verſchwindet ſie bey den erwachſenen Kaninchen und Meerſchweinchen ganz. Es ſcheint alſo, als entwickelten ſich auch die innern Theile derſelben ſpäter als beym Menſchen zu der des Erwachſenen ähnlichen Form. Bey noch weiter vom Menſchen entfernten Thieren, beym Delphinus Phocaena, beym Manati, ſcheint ſogar die Form und das Verhältniſs mehrerer Theile, und namentlich des Herzens, von der Geburt an ſich nicht weiter zu verändern: wenigſtens finde ich in den Fötus vom Manati und Delphinus Phocaena das Herz gerade ſo gebildet, wie Steller und Tyſon angeben; ein neuer Beweis, daſs dieſe Thiere früher ihre Normalbildung erhalten, als höhere, aber dafür auch immer auf einer niedrigen Stufe ſtehen bleiben.

Der dritte Fötus iſt ſiebzehn Linien lang. Der Kopf iſt ſechs Linien vom Scheitel bis zum Kinn, der übrige Körper vom Anfange des Halſes bis zum Steiſsbeinende zwölf Linien lang, ſo daſs alſo der Kopf ein Drittel der ganzen Körperlänge beträgt.

Der Anfang der Naſe iſt drey und eine halbe Linie entfernt, (d. h., eine perpendikuläre Linie, welche man von der höchſten Stelle des Kopfs bis zum Naſenanfange fällte, hätte dieſe Länge) die Stelle der Naſe wird durch eine viereckige Erhö-

hung eingenommen, welche zwey Linien breit und lang ist, und in ihrem untern Rande, eine halbe Linie von den beiden Endpunkten desselben, zwey kleine rundliche Löcher, die Nasenlöcher, hat, die also eine Linie von einander entfernt sind. Sie befinden sich im obern Rande der Gegend, welche sich als künftige Oberlippe charakterisirt. Sie ist noch nicht aufgeworfen, weicht vielmehr von vorn nach hinten zurück, ist aber fester, platter und brauner als die übrige Haut des Gesichts. Dieser Theil ist drey Linien breit, eine Viertellinie hoch, an seinen beiden äussern Endpunkten etwas nach oben gebogen, und durch einen, eine Drittellinie langen Einschnitt deutlich nach oben von der übrigen Haut getrennt. Seine sehr geringe Convexität beträgt höchstens eine Drittellinie, um welche sein mittlerer Theil über die Extremitäten nach vorn ragt: von oben nach unten ist sie gleichfalls sehr wenig, höchstens eine Fünftellinie gebogen. Die Unterlippe ist weniger deutlich markirt, und liegt um eine Fünftellinie weiter nach hinten. Zwischen beiden ragt die rundliche, zwey Linien breite, eine Sechstellinie an ihrem vordern Ende dicke Zunge hervor, die zwey Linien lang, ganz frey ist und schon eine Drittellinie hinter ihrer vordern Extremität drey Viertellinien Dicke hat. Man sieht sehr deutlich von vorn bis hinten drey Linien lang die Mittellinie des knöchernen Gaumens, welche vor-

züglich in der Mitte, wo beide Oberkinnbackenbeine um eine Zwölftellinie in der Länge einer Linie von einander entfernt sind, sehr deutlich ist. Von der Unterlippe bis zum nicht hervortretenden untern Ende des Kinnes findet sich ein Zwischenraum von einer Linie.

Die Augenlieder fehlen noch. Die Augen liegen anderthalb Linien weit mit ihrem innern Winkel von der obern Extremität des äussern Randes der Nasenerhöhung entfernt. Ihre Länge von innen nach aussen beträgt keine volle Linie, ihre Höhe in der Mitte eine halbe, kurz vor den Winkeln, gegen deren innern sie schneller als gegen den äussern abnimmt, eine Viertellinie. Man sieht schon deutlich die schmale Verlängerung des innern Winkels, in welcher sich die Thränenpunkte und Thränenkarunkel befinden: sie ist sogar verhältnissmässig länger und breiter als beym Erwachsenen, denn sie ist eine Sechstellinie hoch und lang. Sehr auffallend ist die Richtung beider Augen; sie sind nicht horizontal, sondern der äussere Winkel eine Drittellinie höher als der innere. Um die Augen ist die Haut in der Breite von einer Drittellinie etwa eine Sechstellinie höher als die umliegenden Stellen. Höher ragt auch das Auge nicht über das übrige Gesicht hervor. Der Augapfel selbst ist durch eine deutliche ihn rings umgebende Furche sehr bestimmt von der Gesichtshaut geschieden.

Ueber die Ohren kann ich nichts sagen, weil diese Gegend gelitten hat. Sie sind ungefähr $2\frac{1}{2}$ Linie lang, eine breit, ragen mit ihrem obern Rande so hoch nach oben als der äussere Augenwinkel, sind mit ihrem vordern Rande von diesem etwas über anderthalb, vom Mundwinkel drey Linien entfernt, und endigen sich mit ihrer untern Extremität, die nur wenig über die übrige Haut erhaben ist, eine Linie höher.

Die Länge des Kopfes habe ich schon angegeben. Seine gröſste Breite von der Mitte der Nase bis zu der correspondirenden hintern Fontanelle beträgt fünf Linien, von der Mitte des einen Ohres bis zur Mitte des andern eben so viel.

Der Hals ist eine und eine halbe Linie lang, hinten um eine Fünftellinie eingedrückter als das Hinterhaupt, dessen Beugung also fast ununterbrochen in die des Rückens übergeht, und zwischen drey und vier Linien breit.

Die obern Extremitäten sind wegen des Verhältnisses zwischen Ober- und Vorderarm merkwürdig. Der Oberarm ist vier Linien lang, der Unterarm vom Ellenbogen bis zur Spitze des Mittelfingers näher an sieben als sechs. Vermuthlich ist dieſs krankhaft, denn beide Arme sind im Schultergelenke so nach hinten gewandt, daſs das Ellenbogengelenk über den Rücken hinausragt, die Hände sich fast zwey Linien hinter und über dem

Hinterhaupte befinden. Die linke kehrt die Vola vom Körper weg, so dass der Daumen nach aussen gewandt ist, die rechte aber den Rücken. Ueberdiess ist der Kopf des Oberarmbeins ausserordentlich dick. Die Hände sind drey Linien lang, der Daumen in die Hand eingeschlagen. Die Finger der rechten Hand sind gekrümmt, die der linken ausgestreckt, aber durch den Daumen, der sich mit seinem obern Ende zwischen die Anfänge des Zeige- und Mittelfingers legt, ist die untere mit der Hand continuirte Extremität aller Finger seitwärts gebogen, die des Zeigefingers nach aussen, die der übrigen Finger von oben und aussen nach unten und innen. Da alle Finger der rechten Hand, auch der Daumen, gekrümmt sind, also durch ihre Extremitäten den Daumen von ihren untern, den Handenden entfernen, so findet hier diese seitliche Krümmung nicht Statt. Die Breite der Hand beträgt zwey Linien, die ganze Länge des Daumens gleichfalls zwey, der drey folgenden anderthalb, des letzten Fingers eine Linie. Der Mittelfinger ist bey weitem dicker als die drey übrigen Finger: man sieht auf dem Rücken der Hand deutlich die Mittelhandknochen, in der hohlen Hand ihnen correspondirende Hautfalten.

Von den untern Extremitäten liegt die rechte schräg nach oben und aussen, so dass der Oberschenkel vor dem Unterleibe und etwas nach rechts

aufsteigt, sich dann im Knie umbiegt, mehr schräg aufsteigt, und endlich der Fuss horizontal mit seinem Rücken nach innen, dicht am Körper, mit der Ferse davon entfernt, gewaltsam gestreckt mit den Zehenenden nach hinten und aussen liegt. Der linke Oberschenkel geht gerade von hinten nach vorn und etwas nach innen, so dass das Knie eine Linie unter und hinter dem Nabel liegt; der Unterschenkel geht schräg von da nach rechts, berührt mit seiner untern Extremität den Anfang des Oberschenkels, der Fuss biegt sich stark von ihm ab, so dass die Sohle nach unten gekehrt ist. Die Länge der ganzen untern Extremität beträgt acht Linien: Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss haben gleiche Länge. Die Ferse ragt stark hervor. Die grosse und zweyte Zehe sind eine Linie lang, die erstere eine Viertel-, die zweyte eine Fünftellinie breit und dick, die folgenden drey kürzer, die dritte unmerklich und eigentlich nur an ihrem äussern Rande, wo die Fusshaut höher hinaufsteigt, kürzer. Die vierte ist eine halbe, die fünfte nur eine Drittellinie lang, und fast gar nicht von der vierten geschieden. Beide sind auch viel dünner und schmaler als die übrigen. Ihre Kürze rührt theils von dem höhern Aufsteigen der Fusshaut, theils von ihrem frühern Enden her, denn die vierte hört eine Fünftel-, die fünfte eine Sechstellinie früher auf als die übrigen.

Der Nabel liegt zwey Linien über dem Schoofsbeinrande, dieser drey Linien über dem Steifsbeinende: an der Stelle, wo die Nabelgefäfse aus dem Unterleibe treten, ist eine, eine Linie lange, halb so breite trichterförmige Erhöhung, welche durch das Peritonäum gebildet wird. Jenseits derselben zieht sich die Nabelschnur in der Länge einer Linie beträchtlich zusammen, wird aber nachher wieder beträchtlich breit.

Dicht unter einer kleinen Querfurche, welche die Schaamgegend vom Unterleibe trennt, und von dem Ursprunge eines Oberschenkels quer zu dem des andern verläuft, befindet sich in der Mitte zwischen beiden ein rundliches, eine Linie breites und langes, eine halbe Linie hohes rundliches Knöpfchen, aus dessen Mitte ein kleineres hervorragt, das nebst dem grofsen unten der Länge nach gespalten ist und mit ihm auf zwey kleinen, sehr deutlich von einander durch jene Längenfurche geschiedenen Schenkeln ruht, die perpendikulär parallel neben einander verlaufen, sich hinten nicht vereinigen, und von deren unterer und hinterer Extremität sich nach oben und aufsen zwey, anderthalb Linien lange, eine Viertellinie breite und dicke Falten erheben, welche das Ganze wie ein V umgeben, und deren linke weit markirter als die rechte ist.

Sehr auffallend war, nach Wegnahme der Haut, die Breite der Rippen. Jede war eine halbe Linie

breit, nur $\frac{1}{8}$ Linie von einander entfernt, das Brustbein war fünf Linien lang, eine halbe breit: die achte Rippe, deren Knorpel viel dünner als der der übrigen war, setzte sich nicht mehr bis zum Brustbein fort, sondern heftete sich anderthalb Linien von seinem untern Ende an den untern Rand der siebenten Rippe an. Nach Wegnahme der Bedeckungen des Thorax und des Halses erschien zuerst der Larynx, der nach Verhältniss sehr gross war. Der Schildknorpel war zwey Linien breit, anderthalb hoch, der Ringknorpel anderthalb breit und vorn eine halbe hoch. Unter dem Ringknorpel lagen zu beiden Seiten der Luftröhre convergirend, aber ganz von einander getrennt die zwey Lappen der Schilddrüse, jeder eine halbe Linie hoch und etwas breiter, aber nicht ganz so dick. Die Luftröhre war nur eine halbe Linie breit und zeigte deutliche Ringe, die hinten weit von einander entfernt waren. Von dem untern Rande des Ringknorpels bis zum Ursprunge der grossen Stämme aus dem Aortenbogen war sie zwey Linien lang. Von der Mitte des untern hintern Randes des Ringknorpels setzten sich zwey deutlich geschiedene kleine perpendikuläre Bänder zum ersten Ringe der Luftröhre fort.

Auf dem Herzen lag eine sehr kleine, undeutliche Thymusdrüse von anderthalb Linien Länge, einer Linie Breite und einer halben Linie Dicke. Das

Herz ist perpendikulär in der Mitte der Brust, sehr rundlich, von dem Austritte der Aorte bis zur Spitze zwey und eine halbe Linie lang, seine gröſste Breite kurz unter dem Austritte der Aorte ohne die Ohren drey Linien. Der rechte Rand ist weit convexer als der wenig gebogene linke. Die Spitze, welche eine Linie breit ist, ist in zwey deutliche rundliche Tuberkeln getheilt. Die Lungenarterie steigt nicht mehr ganz perpendikulär aus dem rechten Ventrikel empor, sondern schlägt sich gleich nach ihrem Austritte nach links, macht einen kleinen Bogen, um zur Aorte zu gelangen, und senkt sich dicht unter der linken Subclavia in dieselbe. Die Aorte steigt erst hinter der Lungenarterie aus dem linken Ventrikel nach rechts, tritt dann neben sie und schlägt sich mit einem gröſsern Bogen, der Lungenarterie concentrisch über sie nach oben, wo aus ihr dicht neben einander, fast aus Einem Stamme, der gemeinschaftliche Stamm für die rechte Subclavia und Carotis und die linke Carotis, eine halbe Linie nach links und unter der letztern die linke Subclavia entspringen. Die verhältniſsmäſsig groſse Weite der Luftröhre, besonders des Larynx, macht, daſs die beiden ersten Stämme nach oben sehr stark divergiren und daher die rechte und linke Karotide ein V bilden, dessen Aeste in der Gegend des Ringknorpels, zwey Linien über ihrem Vereinigungspunkt in dem Bogen der Aorte schon

faſt drey Linien von einander entfernt ſind. Die Aorte hat bey ihrem Austritte eine halbe Linie, die Pulmonalarterie faſt ¾ Linien Durchmeſſer, die Carotis eine Zehntellinie, eben ſo die Subclavia. Kurz über der Inſertion der Lungenarterie in die Aorte, drey Linien über dem Urſprunge der letztern, hatte die Aorte ein Drittel ihres Durchmeſſers verloren und ſie gewann nach der Inſertion der Pulmonalarterie nur ſehr wenig.

Die innern Ränder der Herzohren ſind auf der vordern Fläche von einander um eine halbe Linie entfernt. Sie bedecken das obere Drittel des Herzens. Ihre äuſsern Flächen ſind da, wo ſie am weiteſten von einander abſtehen, vier Linien von einander entfernt. Ihre Ränder ſind ſehr gezackt, und ihre ganze Oberfläche ſehr ungleich. Die rechte bedeckt einen bey weitem gröſsern Theil der vordern Herzfläche als die linke, indem ſie bis zur Mittellinie des Herzens reicht. Sie iſt drey Linien breit von rechts und unten nach links und oben, in der Mitte, wo ſie am höchſten iſt, zwey Linien, an ihrer innern Extremität eine Linie breit. Allmählig zuſammengezogen geht ſie rechts in die untere Hohlvene über. Das eyrunde Loch, das eine halbe Linie hoch, eine Viertellinie breit iſt, liegt unmittelbar unter dem links an ihm befindlichen, ſchmalern und engern Uebergange des rechten Herzohrs in dem rechten Ventrikel. Die Wände des

rechten Ohrs ſind eine Viertellinie dick, ſehr corrugirt, weich und ſchwammig, die Wände des rechten Ventrikels ſind etwas mehr als noch einmahl ſo dick und viel feſter. Die Wände des linken Ventrikels ſind, vorzüglich die vordere, dicker: dieſe hat faſt eine Linie Dicke. Seine Cavität iſt offenbar kaum halb ſo groſs als die des rechten: das linke Ohr iſt zwey Drittel ſo groſs als das rechte. Die Ohren ſind von dem Ventrikel durch einen tiefen, rings um die Herzbaſis verlaufenden Einſchnitt getrennt und hinten durch einen zwey Linien langen, quergerunzelten Kanal, der nicht vollkommen halb ſo weit iſt, verbunden. Die hintere Herzfläche iſt ganz platt, die vordere wenig convex von oben nach unten und von einer Seite zur andern. Seine Dicke beträgt von vorn nach hinten oben zwey Linien, unten nicht völlig eine.

Die Lungen ſind auf beiden Seiten nur in zwey Lappen getheilt, die ungefähr von gleicher Gröſse ſind. Doch iſt der untere vordere Rand des rechten obern Lappens in ſeiner Mitte durch einen kleinen Einriſs, der ſich anderthalb Linien nach oben auf der vordern Fläche fortſetzt, aber nicht in die Tiefe der Lungen eindringt — alſo eine ſehr unvollkommene Theilung des rechten obern Lappens. Die ſehr deutliche Theilung der rechten Lunge in zwey Lappen bey viel kleinern Embryonen beweiſt, daſs dieſe undeutliche Theilung nicht normal iſt.

Die Lungen ſind übrigens vier und eine halbe Linie lang, reichen von der Theilung der Aorte bis eine halbe Linie unter die Herzſpitze herab, ſind drey Linien breit und zwey dick. Ihre Ränder ſind ſehr klein rundlich gezähnt, die äuſsere Fläche durch äuſserſt kleine Erhabenheiten, welche durch die ſie zuſammenſetzenden Zellen gebildet werden, ungleich.

Das Zwerchfell iſt viel dicker als bey den vorigen Embryonen, auch ſind die beiden Flügel deutlich muskulös, indeſs der tendinöſe Theil nach Verhältniſs gröſser als ſpäterhin.

Die Speiſeröhre iſt vom Larynx bis zwey Linien über ihre Einſenkung in den Magen gleich weit, hat eine Drittellinie Durchmeſſer: dann erweitert ſie ſich allmählig bis über eine Linie, und ſenkt ſich ſo in den Magen ein, daſs ihr linker Rand faſt eine Linie höher aufhört als der rechte.

Der Magen liegt weniger ſchräg als bisher. Seine obere Extremität, d. h., das Ende des blinden Sacks, iſt von der untern, dem Pförtnerende, drey und eine halbe Linie entfernt und liegt zwey Linien höher als dieſes. Der blinde Sack iſt eine Linie lang und ſteigt unbedeutend höher als das linke Ende der Speiſeröhre empor; vom rechten Ende der Speiſeröhre iſt der Pförtner eine und eine halbe Linie entfernt, der kleine Bogen des Magens iſt alſo ſehr unbedeutend und zugleich faſt gar nicht concav.

Da der Magen sehr schmal ist, ist auch der grosse Bogen, der verhältnissmässig weit länger als der kleine ist, wenig convex. Seine grösste Höhe ist da, wo sich die Speiseröhre in den Magen einsenkt, und beträgt $1\frac{1}{2}$ Linie, im blinden Sacke und rechts von der Speiseröhre bis zum Pylorus eine Linie.

Aus der Speiseröhre setzen sich eine Viertellinie weit, kleine Längenfalten in den Magen fort. Auf der hintern Wand befinden sich im grössten Theile des Magens gar keine Runzeln: längs des grossen Bogens laufen auf der vordern Wand einige Querrunzeln von links nach rechts, auf welchen Längenrunzeln, die von der Mitte der vordern Wand herabsteigen, senkrecht stehen. Auf der vordern sowohl als hintern Wand des blinden Sacks befinden sich die angegebenen Querrunzeln, die nach der Speiseröhre hin divergiren und gänzlich aufhören. Nach dem Pförtnerende finden sich noch keine Querrunzeln, doch verdicken sich die Magenhäute, welche an den übrigen Stellen nur eine Zehntellinie Dicke hatten, fast um die Hälfte.

Der übrige Darmkanal lag ganz im Unterleibe, statt dass er bey den vorigen Embryonen grossentheils ausser demselben sich in dem Nabelstrange befand. Die dünnen Därme liegen in der Mitte und der linken Seite des Unterleibes zusammengewunden. Der Zwölffingerdarm ist im Anfange so

weit als der gröfste Theil des Magens. Der Durchmesser der dünnen Därme verkleinert sich indefs in ihrem Verlauf allmählig, bis er vor dem Eintritt des dünnen Darms in den dicken nur eine Viertellinie beträgt. Die Verbindung des dünnen und dicken Darms geschieht vor der innern und untern Extremität der rechten Nebenniere: doch sind zwischen dieser und ihr einige Windungen des dünnen Darms. Man sieht deutlich eine Querfalte vom dicken Darme aufsteigen, welche das Ende des dünnen Darms bey seiner Insertion in der Höhe einer Viertellinie rings umgibt. Der dünne Darm begibt sich unter einem sehr spitzen Winkel in den dicken, so dafs der innere Rand tiefer herabsteigt als der äufsere. Unmittelbar vom Eintritte des äufsern Randes des dünnen Darms setzt sich der wurmförmige Fortsatz nach aufsen fort, der eben so weit als der dünne Darm ist, anfänglich Eine Richtung mit dem dicken Darme hat, sich dann nach unten umbiegt, perpendikulär herabsteigt und endlich gegen sich selbst umschlägt. Der perpendikuläre, überall gleich weite Theil ist zwey Linien lang, der umgebogene kaum eine halbe lang, eine Sechstellinie breit und dicht an den perpendikulär absteigenden Theil befestigt.

Der äufsere Rand des wurmförmigen Fortsatzes setzt sich indefs nicht ununterbrochen in den obern Rand des dicken Darms fort, sondern dieser steigt ungefähr eine Fünftellinie schräg herab,

ehe er mit dem untern parallel zu laufen anfängt. Eben so steigt der untere, welcher sich von dem innern Rande des dünnen Darms fortsetzt, noch eine halbe Linie lang schräg nach oben, ehe er mit dem entgegengesetzten parallel läuft, und der dicke Darm ist daher in der Strecke von einer halben Linie breiter als nachher und eben so breit als der Darmkanal in seinem Anfange. Von da zieht er sich etwas zusammen, erscheint viel dünnhäutiger als der dünne Darm, ist aber überall etwas weiter als der dünne kurz vor seiner Insertion in den dicken Darm.

Der Uebergang des dünnen Darms in den dicken geschieht so hoch nach oben, dafs der dicke keinen aufsteigenden Theil hat, sondern sich, nur in der Mitte etwas nach oben convex und kurz vor seinem linken Ende etwas nach unten gebogen, nach der linken Seite begibt. Zum linken Hypochondrium gelangt, macht er einen Bogen von zwey Linien Höhe und Länge nach unten und aufsen, gelangt dadurch bis vor das linke Ovarium und steigt innerhalb dessen obern Randes und innerer Extremität nach innen und unten, wo er sich dicht unter der innern Extremität in den dickern, aber etwas engern Mastdarm überbegibt. Die ganze Länge des Kolons beträgt wenig über drey Viertelzoll; der Quertheil allein einen halben.

Hinter den Gedärmen liegen die Nebennieren,

Nieren und Ovarien wie bisher über einander; doch hat sich manches in ihren gegenseitigen Verhältnissen geändert. Die Nebennieren sind nicht mehr so groſs im Verhältniſs zum Körper als bey den vorigen Fötus, denn sie haben bey diesem, siebzehn Linien langen nur zwey Linien Breite, eine und zwey Drittellinien Höhe, auſsen fast eine Linie, innen kaum eine Viertellinie Dicke. Auf der vordern Fläche findet sich ein schräg aufsteigender, fast die ganze Breite derselben einnehmender Eindruck, der eine halbe Linie breit, eine Viertellinie tief ist und wahrscheinlich von der Bauchspeicheldrüse, die aber mit der Leber und Milz wahrscheinlich verloren gegangen ist, herrührt.

Die Nebennieren bedecken die obere Hälfte der Nieren, deren Gestalt sich etwas verändert hat. Sie ist ganz halbmondförmig, zwey Linien lang, und sie bestehen aus einem Körper und zwey parallelen, horizontalen, sich von seiner obern und untern Extremität nach innen fortsetzenden Hörnern. Der Körper ist eine Linie breit und dick und hat die angegebene Länge: die beiden Hörner, die sich einander entgegenkrümmen, so daſs sie nur eine Viertellinie von einander entfernt sind, haben die Hälfte der Breite und Dicke des Körpers und sind eine halbe Linie lang. Der zwischen ihnen befindliche Raum wird durch die Nierengefäſse eingenommen.

Die Niere besteht aus einer beträchtlichen Menge kleiner Körnchen, welche in jeder Dimension höchstens eine Viertellinie haben, von vorn nach hinten drey bis vier Lagen bilden, und in einer dünnen, aber festen gemeinschaftlichen Membran eingeschlossen sind. Die Nebennieren, welche gleichfalls eine sehr dichte, der innern Substanz aber weit fester adhärirende Membran haben, kann man in ähnliche Körperchen trennen, welche aber weit kleiner als die Nierenacini sind und sich zu drey bis vier gröſsern Haufen zusammenballen, deren jeder auf einem dünnen Stiele, seinen Gefäſsen, festsitzt. Dieſs sieht man mit bloſsen Augen schon ziemlich deutlich, aber noch weit besser mit Hülfen eines Mikroskops, das nicht sehr stark zu vergröſsern braucht.

Die Ovarien liegen eine Linie unter den Nieren, sind eine und eine halbe Linie lang, in ihren äuſsern zwey Dritteln zwey Drittellinien, in ihrem innern Drittel eine halbe Linie breit und eine Viertellinie dick. Sie convergiren nach unten, liegen schräg, so daſs ihr äuſseres Ende eine halbe Linie höher als das innere liegt, und sind nur eine halbe Linie mit ihren innern Extremitäten von einander entfernt.

Hinter ihnen liegen die fast zwey Linien langen ganz platten Trompeten, welche eine halbe Linie breit sind und mit ihren äuſsern Enden über

die äufsern Enden der Ovarien emporreichen. Ihre Plattheit hindert vermuthlich, eine Abdominalöffnung in ihnen wahrzunehmen. Von ihrer vordern Fläche fetzt fich aus der Mitte ein kleiner Faden, der äufserft dünn und höchftens eine halbe Linie lang ift, zur hintern concaven Fläche des Ovariums fort, in deren Mitte er fich einfenkt. Genauer anzugeben, fenkt er fich in die Mitte einer Längenfurche ein, welche fich durch die ganze hintere Fläche des Ovariums fehr deutlich von deffen oberer äufsern bis zur innern Extremität erftreckt, fo dafs fie oben mehr nach hinten, unten mehr nach vorn als die Mittellinie des Ovariums liegt.

Kurz hinter der innern Extremität der Ovarien verengen fich die Tuben beträchtlich und treten, nachdem jede ½ Linie lang fo zufammengezogen verlaufen ift, zu einem rundlich dreyeckigen, eine halbe Linie hohen, drey Viertellinien breiten Körper, dem Uterus, zufammen, der fich zu einer engen, drey Linien langen, Scheide zufammenzieht.

Die Harnblafe ift drey Linien lang, eine weit, liegt hoch über dem Becken und ragt mit ihrer obern Extremität in den Nabelftrang.

Die Harnröhre hat keine von der Blafe fehr verfchiedene Richtung, ift zwey Linien lang und eine Sechstellinie weit. Weder fie noch die Harnblafe find auf ihrer innern Fläche gerunzelt.

Leber, Milz und Pankreas konnte ich nicht entdecken, weil beym Oeffnen des Unterleibes sogleich eine Menge in einer dünnen Membran enthaltener Flocken, die Leber, ausflossen: ich sah nur, daſs diese Masse den ganzen Unterleib, die linke Seite eben so sehr als die rechte eingenommen hatte.

Der vierte Fötus, den ich untersuchte, ist gleichfalls ein weiblicher. Die ganze Länge vom Scheitel bis zum Ende des Steiſsbeins beträgt zwey Zoll und zwey Linien, ein Perpendikel vom Scheitel bis zum Kinn zehn Linien, die Länge des Halses von dessen Ende zwey Linien, anderthalb Linien die Entfernung des untern Randes der Nabelschnur von der Schooſsbeinverbindung, zwey und eine halbe vom obern Anfange der Klitoris.

Am Kopfe sind beträchtliche Veränderungen vorgegangen. Die Augenlieder sind sehr deutlich, das obere eine Linie hoch und anderthalb breit; das untere eben so breit, aber nur halb so hoch: das ganze Auge nach auſsen convexer als nach innen. Die Augenlieder sind fest geschlossen, die Spalte ist anderthalb Linien lang, und deutlich erscheint in ihrer ganzen Länge am obern Rande des untern, am untern Rande des obern Augenliedes ein kleiner Wulst, der vorzüglich am untern Augenliede stärker ist. Entfernt man die Augenlieder von einander, so erscheinen die einander berühren-

den Ränder derſelben nach innen breiter als nach auſsen, im Durchſchnitt eine Fünftel- bis Viertellinie breit, alſo nach Verhältniſs ſehr breit. Zugleich ſieht man die Verlängerung des innern Winkels, deren ich ſchon oben erwähnte, ſehr ſtark, und bey ihrem Anfange die beiden Thränenpunkte, welche beide nach hinten, der untere, mehr nach auſsen gelegene von auſsen und unten nach innen und oben, der obere mehr nach innen befindliche von innen und oben nach auſsen und unten gerichtet ſind, ſo daſs ſie neben einander liegen. Beide erſcheinen als kleine, indeſs für die Gröſse der umliegenden Theile ſehr beträchtliche Wärzchen, die eine breitere Baſis als Spitze haben und rundlich geendigt ſind. Der Längendurchmeſſer des Auges beträgt zwey Linien, der Querdurchmeſſer anderthalb. Die durchſichtige Hornhaut war natürlich durch den Weingeiſt undurchſichtig geworden, indeſs unterſchied ſie ſich doch durch einen bräunlichen Glanz von der ſie umgebenden Sclerotica. Die Beſchaffenheit der beiden Hornhäute ſah man am beſten nach Oeffnung des Auges durch einen Querdurchſchnitt, und ich glaube daher am beſten die Beſchreibung des Auges ſo zu geben, wie ſeine verſchiedenen Theile nach dieſem Schnitte erſchienen. Die undurchſichtige Hornhaut war in der Mitte des Auges, wo der Querſchnitt geführt wurde, ſo auſserordentlich dünn, daſs ſie unmöglich

von der darunter gelegenen sehr dunkelbraunen, fast schwarzen Choroidea getrennt werden konnte. Diese Dünne der Hornhaut fand von da an Statt, wo sich die Sehnen der Augenmuskeln an sie befestigten, also unmittelbar hinter dem Theile ihrer Circumferenz, welcher von den, so weit es ohne Zerreissung möglich war, geöffneten Augenliedern bedeckt war. Ganz nach hinten wird sie wieder etwas dicker und man sieht die Gefässhaut nicht mehr so deutlich durchschimmern. Die Gefässhaut, die an allen übrigen Stellen braun ist, wird kurz vor ihrem vordern Ende schwarz und dicker und bildet hier die, eine Viertellinie breiten Ciliarfortsätze. Der vordere, kleingezahnte Rand derselben bildet einen Kreis, dessen Durchmesser eine Linie beträgt. Ohne Läsion kann man diese Ciliarfortsätze nur um das Drittel ihrer Breite von der Sclerotica, an welche sie befestigt sind, aufheben. Unmittelbar vor dem innern Rande der Ciliarfortsätze und innerhalb desselben erscheint ein kleiner gelblicher schmaler Kreis, der eine Viertellinie breit ist und sich sehr leicht von der über ihm befindlichen Verbindungsstelle der Cornea und Sclerotica trennen lässt. Aus der Krystalllinse, welche ganz dicht hinter der Cornea, deren innere Fläche sie berührte, lag, befindet sich rings um ihre mittlere Peripherie, da, wo sie aus der Glasfeuchtigkeit tritt, eine, diesem Kreise correspondirende Erhabenheit, wodurch sie

in zwey Theile, einen vordern, mehr convexen, einen hintern, mehr planen, getheilt wird. Die Kryſtalllinſe war viel brauner als die gelbweiſsliche Glasfeuchtigkeit und hatte eine ſehr dichte Kapſel: die Membran der Glasſeuchtigkeit war ſehr dünn und konnte nur an einigen Stellen von der in ihr enthaltenen Glasfeuchtigkeit getrennt werden. Die Retina iſt dagegen ſehr dick, deutlich ſibrös und reicht ſehr beſtimmt nur bis zum Ende der eigentlichen Gefäſshaut. Nach hinten wird ſie merklich dünner und beſonders ganz durchſichtig neben dem Eintritte des optiſchen Nerven. Dieſer iſt in ſeiner Mitte hohl und ſehr deutlich ſetzt ſich dieſe Höhle bis zur Retina fort, ſo daſs alſo dieſe bey ſeinem Eintritte eine ſehr deutliche runde Oeffnung zeigt, neben welcher nach auſsen eine kleine ähnliche Vertiefung und daher erfolgende äuſserſt beträchtliche Verdünnung, aber nicht Durchbohrung der Netzhaut liegt. Auf der entgegengeſetzten Seite beſindet ſich zugleich unverkennbar eine kleine Falte in der Netzhaut neben der durchbohrten Stelle.

Ich habe alſo nach der gegebenen Beſchreibung keine Iris gefunden, wenn man nicht den kleinen gelben Kreis dafür halten will. Sehr auffallend war mir auch in dieſem Falle die Kleinheit der Iris und der unmittelbare Contact zwiſchen Kryſtalllinſe und Hornhaut. Die Kryſtalllinſe war zwey Drittel-

linien breit und lang: die durchsichtige Hornhaut deutlich convexer und viel dicker als die undurchsichtige.

Die Nase war oben zwischen den drey Linien von einander entfernten innern Augenwinkeln eine Linie, unten drey Linien breit und nur eine halbe Linie hoch aufgeworfen, von ihrem Anfange bis zu den sehr kleinen, eine Linie von einander entfernten Nasenlöchern eine und eine halbe Linie lang. Nasenflügel waren nicht deutlich, die Nasenlöcher divergirten nach hinten und unten. Sie liegen eine Linie über dem obern Mundrande. Man sieht schon sehr deutliche Lippen. Die obere ist kürzer als die ganze Mundbreite, welche zwey und eine halbe Linie beträgt, wenigstens aussen nicht so weit sichtbar. Auf beiden Seiten verliert sie sich eine halbe Linie innerhalb des Mundrandes. Die Zunge ist weniger rundlich und verhältnissmässig dicker als bey jüngern Fötus. Die Unterlippe ragt sehr weit vor der obern hervor. Das Kinn weicht beträchtlich zurück.

Das Ohr ist jetzt schon weit ausgebildeter als bisher. Der Helix ist durch einen tiefen Einschnitt vom Anthelix geschieden, doch verläuft dieser Einschnitt noch nicht so tief nach unten als später, und nimmt höchstens die Hälfte der ganzen Ohrlänge ein. Der Anthelix ist gleichfalls gebildet, und stark hervorragend, doch endigt er sich nach oben noch

nicht mit zwey Hörnern, sondern bloss mit einer breitern, weniger erhabenen Fläche. Der Tragus und Antitragus sind sehr deutlich, indem sich aus der, nach der Längenlinie entstehenden Querlinie zwischen beiden ein tiefer Einschnitt nach unten erstreckt. Diese Querlinie, welche nichts anders als die Scapha ist, setzt sich jetzt nicht mehr unmittelbar aus dem Längeneinschnitte, welcher den Anthelix vom Helix trennt, fort, sondern ist von ihm jetzt schon durch den Anthelix geschieden. Unten ist das Ohr am freyesten, also schon Spur eines Ohrläppchens; oben geht es nicht mehr so unmittelbar in die Kopfhaut über, sondern der aufgeworfene Helix setzt sich bis zur höchsten Stelle fort; von dieser an aber bis zum vordern Ende, der Scapha, fehlt er noch und daher ist hier noch das Ohr nicht von der Kopfhaut geschieden.

An den Extremitäten ist vorzüglich das Erscheinen der Nägel markirt: eben so sieht man besonders an den Fingern sehr deutlich die Knötchen, welche die Gelenke bezeichnen. Die Knochen der Mittelhand und des Mittelfusses schimmern nicht mehr durch die Haut durch. Die Hand ist verhältnissmäsig zu ihrer Länge noch sehr breit, eben so auch die Finger sehr dick, viel weniger Zehen und Fuss. Der Daumen reicht mit seinem vordern Ende bis zum Anfange der dritten Phalanx des zweyten Fingers, also sehr hoch. Oberarm und Oberschen-

kel ſind nicht mehr in der Haut verborgen. Doch geht der letztere noch unter einem rechten Winkel nach vorn, vom Körper ab. Die Oberſchenkel ſind ſehr fleiſchig, beträchtlich fleiſchiger als der Oberarm, die Waden aber dünner als der Vorderarm: die Unterſchenkel gegen die Oberſchenkel zurückgeſchlagen. Das Steiſsbeinende ragt nicht mehr hervor, iſt eine Linie hinter dem hintern Ende der Afterritze, die eine halbe Linie lang iſt, verborgen. Eine halbe Linie vor ihr endigt ſich die Schamritze, welche anderthalb Linien lang nach vorn und oben zwiſchen den innern Lefzen verläuft. Die äuſsern Schamtheile haben jetzt ſehr deutlich folgende Geſtalt. Von dem innern obern Theile der Schenkel ſteigt neben der Schambeinvereinigung auf jeder Seite ein rundlicher Wulſt, der drey Linien lang iſt, von vorn nach hinten herab. In ſeinem Anfange iſt er glatt, drey Viertellinien breit und berührt den der andern Seite, iſt aber von ihm durch eine Vertiefung, welche ſich von dem Nabel bis zum Urſprunge der Klitoris erſtreckt, geſchieden. Von dem Urſprunge der Klitoris an weichen beyde Wülſte von einander, werden convexer, aber etwas ſchmaler als bisher, und verſchwinden neben dem hintern Ende der Schamritze, jeder eine Viertellinie weiter nach auſsen als ſie ganz, ſo daſs ſie ſich alſo durchaus nicht vereinigen. Zwiſchen ihnen befinden ſich die Klitoris und die innern Schamlef-

zen. Diese bilden zusammen ein Dreyeck, das sich weit über die Schamlefzen erhebt. Die zwischen denselben versteckte Basis desselben, (die sich natürlich in den hinter ihr gelegenen Theilen verliert,) hat anderthalb Linien, eben so viel der untere, etwas mehr der obere Schenkel. Man unterscheidet sehr deutlich einen Körper und ein darauf befindliches Köpfchen. Der Körper ist oben gleich, drey Viertellinien breit, etwas convex, unten aber der Länge nach durch die Schamritze gespalten, und diese erscheint also von unten als von zwey dreyeckigen schmalen Schenkeln eingeschlossen, auf denen das kleine rundliche, eine halbe Linie hohe, dicke und breite Köpfchen aufsitzt, das viel schmaler als der übrige Körper ist und unten durchaus nicht gespalten ist.

Der Larynx ist noch groſs, aber nicht mehr in demselben Verhältniſs wie bey den frühern Embryonen: der Schild- und Ringknorpel haben ganz dieselbe Gestalt, wie beym Erwachsenen. Die Schilddrüse ist verhältniſsmäſsig groſs, ihre beiden Lappen sehr deutlich verbunden, mehr nach vorn gelegen als bisher, und sehr sichtbar aus mehrern kleinen Körnchen zusammengesetzt. Sie ist zwey Linien breit und eine hoch.

Die Knorpelringe der Luftröhre sind sehr sichtbar, eine Achtellinie breit und hinten fast um den ganzen Durchmesser der Luftröhre, der eine halbe

Linie beträgt, von einander entfernt. Die Bronchien verlaufen faſt parallel, ſenkrecht neben einander.

Das Herz hängt viel weniger perpendikulär als bisher, ſondern liegt von vorn nach hinten, mit der Spitze noch ſehr wenig nach links gekehrt. Die Spitze iſt deutlich zweygetheilt: das Ende des rechten Ventrikels liegt etwas mehr nach hinten und iſt kleiner als das Ende des linken. Zwiſchen beiden Ventrikeln iſt längs der ganzen obern Wand eine deutliche Furche. Das Verhältniſs der Ohren zu den Ventrikeln iſt geringer als bisher; das Verhältniſs des eyrunden Loches, und der andern Theile des Herzens, iſt nicht ganz daſſelbe, wie beym zuletzt beſchriebenen Fötus, indem die rechte Seite auffallend weiter iſt.

Der Bogen der Aorte iſt ſpitzer, die Lungenarterie ſteigt noch weniger perpendikulär in ſie, ſondern verläuft faſt horizontal von vorn nach hinten und ſenkt ſich unter einem ſpitzen Winkel in die Aorte, die aber dadurch wenig weiter wird. Die Einſenkungsſtelle iſt am Ende des Bogens links vom Rückgrathe.

Die Lungen ſind im Verhältniſs zu ihrer Länge breiter als bisher. Man ſieht noch deutlich die ſie zuſammenſetzenden Lappen, welche ihre Ränder und Flächen, aber verhältniſsmäſsig weniger als bisher, ungleich machen. Der linke iſt (eine bekanntlich nicht ungewöhnliche Abweichung) wie der rechte

in drey Lappen getheilt. Seltner ist die Theilung des rechten in zwey Lappen, die ich im vorigen Fötus fand. Die Thymus war noch sehr unbedeutend.

Das Zwerchfell war nach Verhältniss noch deutlich muskulöser als im vorigen Fötus, und der sehnige Theil desselben kleiner, als in eben demselben.

Die Leber drückte die Eingeweide der Brust sehr herauf und verbarg einen Theil der Gedärme, die aber doch grösstentheils unter ihr und links lagen. Sie reichte links vorn über die Gedärme eben so weit herab, als rechts und nahm vorn das ganze linke Hypochondrium ein; hinten aber erstreckte sie sich rechts weit tiefer als links, indem sie rechts bis zum untern Nierenende, links nur bis zum obern Rande der Nebennieren reichte. Daher lagen die Gedärme meistens in dem untern Theile der linken Unterleibsseite. Die vordere, sehr convexe Fläche der Leber war durch eine, von der Mitte ihres untern vordern Randes nach rechts und oben schief aufsteigende Falte, die, drey Linien lang, die untere Hälfte ihrer Höhe einnahm, unvollkommen in zwey Theile geschieden.

Die Gallenblase, welche anderthalb Linien lang, eine halbe breit war, lag zwey Linien hinter dem vordern Rande der Leber, ganz in der Substanz der Leber versteckt, mit ihrem Grunde ganz nach unten gerichtet, so dass ihr ungewundener Kanal perpendikulär nach oben stieg. Die ganze

Breite der Leber betrug ſieben Linien, ihre vordere Höhe vier, die hintere ihres rechten Lappens ſieben, des linken gegen ſein Ende hin kaum zwey, ihre Dicke von ihrem rechten Rande bis kurz vor ihrer linken Extremität zwiſchen drey und vier Linien.

Die Milz liegt hinter der linken Leberextremität, iſt faſt zwey Linien lang, eine halbe breit und dick, läuft oben und unten ſpitz zu. Sie iſt im Verhältniſs zur Leber ſehr klein.

Hinter der concaven Fläche des linken Leberlappens liegt der Magen, der eine etwas rundlichere Form als beym vorigen Fötus hat, indem der blinde Sack theils weiter iſt, theils nicht mehr neben der Speiſeröhre aufſteigt, ſondern ſich mehr horizontal von ihr nach links fortſetzt. Uebrigens iſt die Lage des Magens dieſelbe: ſowohl der kleine als groſse Bogen ſind aber mehr ausgeſchweift, als in jenem Fötus. Die innere Membran des Magens, die ſich mit groſser Leichtigkeit trennen läſst, iſt nicht ſehr dünn und zeigt überall Runzeln von rechts nach links, welche ſich zum Theil mit den Längenrunzeln des Oeſophagus verbinden.

Der Zwölffingerdarm iſt ſehr villös, zeigt aber noch keine connivirende Klappen. Zwey und eine halbe Linie vom Pförtnerende ſieht man in ihm die Endigung des pankreatiſchen Ganges als ein kaum merklich erhabnes Wärzchen mit einer ſehr deutlichen Oeffnung. Eine halbe Linie über

ihm und etwas mehr nach aufsen liegt die Endigung der kleinern länglichen, gleichfalls kaum merklichen Erhabenheit, welche durch den zwischen den Darmhäuten verlaufenden Gallengang veranlafst wird.

Der dünne Darm ist an seinem Anfange noch einmahl so weit als an seinem Ende. Die Stelle, wo der dünne Darm in den dicken übergeht, liegt weit mehr nach hinten als beym vorigen Fötus, dicht vor dem untern Nierenende.

Der wurmförmige Fortsatz hat sein Verhältnifs sowohl zum dicken als dünnen Darm in mehrern Rücksichten geändert. Erstens liegt er anders: er steigt nicht mehr perpendikulär abwärts und biegt sich dann etwas nach oben, sondern er steigt erst aufwärts, schlägt sich dann etwas gebogen nach innen, so dafs dieser Theil mit dem vorigen, der mit ihm gleiche Länge hat, einen rechten Winkel macht, und endigt sich endlich mit einem ganz kleinen, der Richtung seines ersten Theils parallelen Fortsatze nach oben. Zweytens hat er seinen Durchmesser beträchtlich geändert. Bisher hatte er gleiche Weite mit dem dünnen Darm: jetzt ist selbst sein Anfang etwas enger als der dünne Darm, und fünf Sechstel seiner Länge sind kaum halb so weit. Den kleinen Absatz bey dem Uebergange seines äufsern Randes in den des dicken Darms bemerke ich nicht: allein das scheint von der Veränderung

ſeiner relativen Lage zu demſelben herzukommen. Bey dem vorigen Fötus ſtieg er gerade vor demſelben nach abwärts, hier biegt er ſich gegen den innern Rand deſſelben ſchnell um, und ſo ſcheint durch dieſe ſtärkere Streckung jener Abſatz gleichſam verwiſcht. Sehr deutlich findet ſich die kleine vom dicken Darm zum dünnen gehenden Kreisfalte vorzüglich auf dem vordern Abſchnitte deſſelben. Sie verliert ſich in das Meſokolon und wird alſo offenbar von der Peritonäumshaut des dicken Darms gebildet.

Der dicke Darm ſteigt gewunden ſchräg nach oben, verläuft dann eine äuſserſt kleine Strecke horizontal bis zum Pförtner, macht dann bey ſeinem Abſteigen auf der linken Seite unter dem Pankreas und vor dem untern Nebennierenende einen ſehr ſpitzen Winkel nach hinten, und ſteigt dann dicht neben dem Rückgrath perpendikulär herab, biegt ſich zwiſchen der untern Nierenextremität und dem Ovarium auf das Rückgrath ſelbſt, und geht in den Maſtdarm über. Auch hier iſt der Anfang weiter als das Ende: doch iſt der Unterſchied nicht ſo bedeutend als beym dünnen Darm, denn der Anfang des dünnen Darms iſt auſsen über eine Linie, bey ſeinem Ende nur eine halbe Linie weit: der dicke Darm bey ſeinem Anfange keine Linie, bey ſeinem Ende eine halbe weit.

Auffallend groſs iſt die Bauchſpeicheldrüſe. Sie iſt vier Linien lang, von ihrem linken Ende an,

mit dem ſie unmittelbar unter der untern Extremität der Milz liegt, bis zur Mitte ihrer Länge eine Linie breit, eine halbe dick, von da an bis zur Inſertion ihres Ganges in den *Zwölffingerdarm* halb ſo breit, aber eben ſo dick. Die kleinen Körner, aus denen ſie beſteht, ſieht man ſehr deutlich, doch ſind ſie durch ein weniger lockeres Zellgewebe unter einander verbunden als die Körner der Parotis, die mir nicht in demſelben Verhältniſs beträchtlich ſcheint, als die Bauchſpeicheldrüſe und die Buccaldrüschen, zwiſchen welchen der Stenoniſche Gang in die Mundhöhle tritt.

Die Nebennieren ſcheinen mir daſſelbe Verhältniſs zum Körper wie im vorigen Fötus zu haben: ſie ſind viereckig, liegen ſchräg von oben nach unten convergirend, die rechte ganz hinter dem rechten Leberlappen, die linke hinter dem linken, dem Magen, Pankreas, Milz und einem Theile des Darmkanals. Sie ſind vier Linien lang, drey hoch, und eine dick. Die linke hat die ſchon oben angegebene Furche auf ihrer vordern Fläche, in welcher das Pankreas liegt. Beide berühren mit ihrem obern Rande den Bogen des Zwergfells und ſteigen ſchräg vor dem obern Viertel der Niere ihrer Seite herab, welches deſshalb nicht ſo convex als die untern drey Viertel iſt. Der gekörnte Bau der Nebennieren iſt nicht mehr deutlich: ſie ſtellen bloſs eine gleichförmige Maſſe dar, welche ſich nicht von

der Membran, in welcher sie eingeschlossen ist, trennen läſst.

Die Nieren sind ausser den mehrern kleinen Lappen, woraus sie bestehen, durch zwey Einschnitte, welche sich von ihrem Hilus bis fast zu dem äussern Rande fortsetzen, in drey ungefähr gleich grosse Lappen getheilt und weichen von den Nieren des letztbeschriebenen Fötus dadurch ab, daſs der Körper im Verhältniſs zu den Hörnern, die sich aber doch noch sehr stark gegen einander biegen, etwas länger ist, daſs sie überhaupt im Verhältniſs zu ihrer Breite und Dicke eine gröſsere Länge haben. Sie sind auch zum ganzen Körper und zu den Nebennieren gröſser als bisher, denn sie haben in diesem Fötus zuerst gleiche Gröſse mit den letztern.

Ganz anders verhalten sich die Ovarien. Sie sind verhältniſsmäſsig offenbar kleiner als bisher. Ihre Länge beträgt zwey, ihre Breite aussen und in der Mitte drey Viertel, an ihrer innern Extremität nur eine halbe Linie. Ihr oberer Rand ist concav, ihr unterer, vorzüglich aussen und bis zur Mitte ihrer Länge, sehr convex, von da an aber fast gerade. Ihre beiden innern Extremitäten berühren sich beynahe: wie bisher liegen diese etwas tiefer als die äussern. Die Ovarien sind mehr rundlich als bisher, indem ihre Dicke fast ihrer Breite gleich kommt. Die Furche auf ihrer hintern Fläche ist

weniger auffallend als in den frühern Fötus. Ihre Lage hat sich gleichfalls noch mehr als bisher geändert: sie liegen dicht über dem Beckeneingange drey Linien unter der untern Nierenextremität — eine Veränderung, welche von der zunehmenden Entwickelung des untern Theils des Körpers herzurühren scheint.

Die Trompeten liegen mehr nach vorn als bisher und haben gleichfalls ihre mehr platte Gestalt in eine rundlichere verwandelt. Beide sind kolbig, in ihrem äussern Fünftel platter und breiter als in ihrer übrigen Länge: beide steigen etwas umgebogen über die obere Extremität der Ovarien und schicken aus ihrer Mitte einige kleine Gefäsße in die Furche auf der hintern Fläche derselben. Die rechte Trompete ist, die kleine Beugung abgerechnet, welche sie, parallel mit der Convexität des untern Ovarienrandes, macht, noch ganz gerade, die linke aber macht da, wo diese Beugung aufhört, in der Mitte ihrer Länge eine andere beträchtlichere, wodurch sie sich in der Strecke einer Linie von dem untern Rande des Ovariums entfernt. Beide vereinigen sich zu einem kleinen dreyeckigen, eine Linie breiten und hohen Knöpfchen, das nur wenig dicker als die Trompete ist, und nach unten in eine Röhre ausläuft, die keinen grössern Durchmesser als die Trompeten selbst hat. Die Gebärmutter, der kleine dreyeckige Körper, hat

einen obern ſehr concaven und zwey faſt geradlinige Seitenränder. Ihre Geſtalt kommt der, welche man bey Thieren, die einen ſehr langgehörnten Uterus haben, findet, ſehr nahe; man mag auf die verhältnifsmäſsige Länge der Hörner oder auf den tiefeingeſchnittenen obern Gebärmutterrand Rückſicht nehmen. Die Verdoppelung des Peritonäums zwiſchen den Trompeten und den Ovarien iſt auſserordentlich dick. Der Uterus liegt wenig tiefer als die Ovarien, deren innere Extremität ſeine beiden obern Winkel berühren.

Die Blaſe liegt unmittelbar über der Schambeinvereinigung: auf ihrer innern Fläche ſind einige wenige Längenrunzeln: ihre Geſtalt iſt mehr rundlich als bisher. Von ihr ſteigt die in ihrem Anfange ziemlich weite Harnröhre erſt hinter der Schambeinvereinigung gerade nach abwärts, dann aber in der ganzen Länge des oben erwähnten, durch die innern Lefzen und die Klitoris gebildeten Triangels, kurz hinter der Spalte zwiſchen den beiden Lefzen, gerade nach oben und endigt ſich kurz unter dem Knöpfchen. Der Theil des Triangels zwiſchen ihr und dem Rücken deſſelben iſt mit dichtem Zellgewebe angefüllt. Die Blaſe iſt vier Linien lang, anderthalb breit, läuſt nach oben ſehr ſpitz zu und ihre Höhle ſetzt ſich deutlich in den Urachus fort, der aber zwey Linien von der Blaſe ſolide erſcheint.

Die Scheide endigt ſich zwey Linien hinter der Harnröhre am hintern Ende der Spalte: dicht hinter ihr der Maſtdarm, der ſich in den letzten vier Linien ſeiner Länge bis zum Durchmeſſer des Zwölffingerdarms erweitert und, vorzüglich eine bis zwey Linien vor ſeinem Ende, ſehr deutliche tiefe Längenrunzeln hat.

Der Hauptſtamm der Aorte geht bey ihrer Theilung in die Nabelarterien über, denn dieſe behalten bis zu ihrem Eintritt in den Nabelſtrang dieſelbe Direction, welche ſie bey ihrem Austritte aus der Aorte hatten, und geben nur als ſehr kleine Aeſte die Hypogaſtrica und Iliaca ab.

Der Nabelring iſt ſehr weit und hat in jeder Direction zwey Linien: zwiſchen ihm und dem die Nabelgefäſse umgebenden Zellgewebe findet ſich durchaus keine Verbindung, und er erſcheint daher als eine ſcharf gerandete rundliche Oeffnung, in welcher der Nabelſtrang locker liegt.

Der fünfte Fötus war gleichfalls weiblich und war unmerklich kleiner als der vorige. Ich würde mich nur wiederhohlen, wenn ich eine genaue Beſchreibung ſeiner äuſsern Formen gäbe, und begnüge mich daher, die Verſchiedenheiten anzugeben, welche ich zwiſchen ihm und dem zuletzt beſchriebenen fand, und einige Theile, welche ich im letztern nicht ſo genau ſah, zu beſchreiben.

Verſchieden war das Verhältniſs der Herzoh-

ren zum Herzen, indem die erstern absolut beträchtlich grösser als im vierten Fötus waren. Statt dass das linke vom rechten bey jenem etwas entfernt war, bedeckte es hier das rechte mit seinem innern Rande, so dass also die ganze obere Hälfte des Herzens von den Herzohren bedeckt war. Der Einschnitt auf der hintern Fläche zwischen Ohren und Herzkammern ist nicht mehr so beträchtlich als beym dritten Fötus. Zwischen den Sinus beider Ohren, welche dort ohne Unterbrechung auf der hintern Fläche in einander übergingen, findet sich jetzt eine deutliche Furche, fast in der Mitte der Basis, durch welche die Hohlvene in das rechte Ohr tritt. Unter der Oeffnung des rechten Herzohrs in den rechten Ventrikel befindet sich das eyrunde Loch, welches als der Anfang eines Kanals erscheint, der sich um den hintern Abschnitt der Herzbasis schlägt und aus dem rechten Herzvorhofe in den linken führt. Die genauere Beschreibung ist diese: Sowohl der rechte als linke Herzvorhof haben beide den Theil, welchen man speciell das Herzohr nennt, im Verhältniss zu ihrem Körper viel grösser als späterhin. Der Körper des rechten Herzvorhofes liegt ganz unten und hinten, und seine Höhle ist durch eine kleine quere Erhabenheit vom höher liegenden Herzohre deutlich unterschieden. Bloss zwischen dem Körper und der Herzkammer findet eine Verbindung durch eine, eine halbe Linie brei-

te, eine Viertellinie hohe, schräg von unten nach oben steigende Oeffnung statt, deren oberer Rand durch den untern Rand der eben angegebenen queren Erhabenheit, deren untere Fläche durch die untere Fläche des Herzvorhofs und der Kammer gebildet wird. Daraus ergibt sich schon, dafs diese Oeffnung kanalartig ist. Der Körper des rechten Herzvorhofs wird durch eine halbmondförmige, schräg von oben nach unten steigende Erhabenheit von dem Sinus der Hohlvene geschieden, der zweymahl so weit, aber viel dünnhäutiger als der Vorhof ist. Dieser überall zwey Linien weite Sinus communicirt ohne Zusammenziehung mit dem Sinus der Lungenvenen, so dafs also eigentlich kein eyrundes Loch, sondern ein, hinter der Herzbasis verlaufender Kanal, der aus der untern Hohlvene in das linke Herzohr führt, existirt. Dieser Kanal ist kaum zwey Linien lang und hat die schon angegebene Weite. Das linke Herzohr ist offenbar gröfser als das rechte, aber der Körper und Sinus des linken Herzvorhofs kleiner.

Die beiden Herzkammern hatten aufsen eine ganz verschiedene Gestalt. Die rechte erschien als ein Dreyeck, dessen obere Fläche von innen nach aufsen schräg abstieg, und aus dessen innerm und oberm Winkel fast gerade die Lungenarterie aufstieg, die sich nach ihrem Austritte etwas nach links und hinten bog. Von dem äufsern Endpunkte der

obern Seite ſtieg ſehr ſchräg die zweyte Seite zur Herzſpitze herab: die längſte lag in dem Septum. Der ganze Ventrikel ſtand nebſt der aus ihm gehenden Lungenarterie faſt ſenkrecht. Von ihm war der linke hinten und vorn auſsen durch einen, vorzüglich auf der vordern Fläche tiefen, nach rechts convexen Einſchnitt geſchieden. Vorn erſcheint der linke Ventrikel viel kleiner als der rechte, von der hintern Fläche des Herzens aber nimmt er einen gröſsern Theil ein. Hinten erſcheint er als ein längliches Dreyeck, deſſen Spitze tiefer herabſteigt als die Spitze des rechten Ventrikels und ſich ſogar über dieſelbe etwas nach rechts ſchlägt: vorn erſcheint er als ein längliches Viereck, das früher als der rechte Ventrikel aufhört und aus deſſen oberm Ende man auch vorn ſich den linken Rand der Aorte zwiſchen dem linken Ohre und der Lungenarterie, hinter dieſer, nach rechts aufſchlagen ſieht. Der linke Ventrikel iſt alſo ungeachtet ſeiner tiefen herabſteigenden Spitze nicht länger als der rechte. Die ganze Herzlänge vom Urſprunge der Lungenarterie bis zur Spitze beträgt vier Linien: die gröſste Breite der Kammern von der venöſen Oeffnung der rechten Kammer bis zu der gegen über ſtehenden Stelle des linken Randes drey, die Dicke oben zwey und eine halbe, unten kurz vor der Spitze eine Linie. Die Ohren ſind beynahe vier Linien breit und drey hoch.

Die Thymusdrüse, welche auf der Herzbasis lag, bestand deutlich aus zwey Lappen, die unten in einen Körper vereinigt waren. Jeder Lappen war eine und eine halbe Linie, der Körper eine Linie hoch, jeder Lappen eine halbe, der Körper über eine Linie breit. Die Dicke war sehr unbeträchtlich.

Alle übrige Organe verhielten sich fast wie im vorher beschriebenen Fötus. Die Lage des Magens sah ich hier genauer als dort. Er befand sich in einer Vertiefung des linken Leberlappens, und lag so, dass seine beiden Flächen fast ganz horizontal nur sehr wenig von oben und hinten nach vorn und unten herab lagen. Der Spigelsche Lappen füllte seinen ganzen kleinen Bogen an. Der Magen macht sowohl mit der Speiseröhre als mit dem Zwölffingerdarm, welche beide perpendikulär verlaufen; einen fast rechten Winkel.

Die Leber steigt rechts noch etwas mehr als beym vorigen Fötus herab, und bedeckt die untere Nierenextremität: daher liegt die Vereinigungsstelle des dünnen und dicken Darms mehr nach vorn und oben. Der wurmförmige Fortsatz ist nur wenig enger als das Ende des dünnen Darms: seine Gestalt gleicht mehr der beym dritten als beym vierten Fötus beschriebenen, indem ein kleiner Endtheil sich gegen den übrigen grössern, wiewohl mehr bogenförmig, umbiegt: die Kreisfalte um das

dünne Darmende erscheint hier als ein kleiner rundlicher, im Verhältniss zu seiner Breite ziemlich starker Wulst.

Ich öffnete hier das Kolon an der Stelle, wo der dünne Darm in dasselbe übergeht, um zu sehen, wie sich die Bauhinsche Klappe verhielte. Ich fand das Ende des dünnen Darms so weit hineinragend, dass es fast die entgegengesetzte Seite des Darms berührte. Es erschien als eine rundliche, nach dem wurmförmigen Fortsatze, also nach aussen gekehrte Warze, welche ganz eine der Richtung des dünnen Darmendes entgegengesetzte Richtung hatte, sich dicht an der hintern Seite des Darms befand, aber von der vordern weit entfernt war, so dass sich also die Erweiterung des dicken Darms zwischen ihr und dieser vordern Fläche befand. Von ihrem äussern Abschnitte setzte sich unmittelbar der wurmförmige Fortsatz fort.

Die Verhältnisse der Weite des Darmkanals an seinen verschiedenen Stellen waren wie im vorigen Fötus. Die Lage des dicken Darms war in so fern verschieden, als sich, statt des beträchtlich spitzen Winkels, bey dem Uebergange seines Quertheils in den linken absteigenden, in diesem ein starker Bogen nach aussen fand, der sich bis über den äussern Rand der Niere erstreckte.

Die Nebennieren waren noch grösser als die Nieren: diese ausser den kleinern Körnchen, aus

denen sie in den frühern Fötus zusammengesetzt sind, aus sieben gröſsern Lappen zusammengesetzt: die Ovarien den Nieren noch viel näher als beym vorigen Fötus, nur eine Linie unter ihrer untern Extremität; noch viel schräger: die Trompeten noch viel platter und mehr nach hinten: die Ovarien absolut eben so groſs als beym vorigen und, was ich auſserdem, und namentlich beym zuletzt beschriebenen Fötus durchaus nicht wahrnehmen konnte, sehr deutlich aus mehrern, ungefähr sechzehn, in zwey Reihen über einander gelegenen, durch Zellgewebe locker verbundenen, dicht neben einander gelegenen, nicht durch Parenchyma von einander entfernten kleinen rundlichen Bälgen zusammengesetzt, welche durch eine gemeinschaftliche Haut eingeschlossen waren.

Die Blase ist noch viel länglicher als beym vierten Fötus.

Ungeachtet also die Gröſse beider Fötus wenig differirt, so sehe ich mich doch gezwungen, wegen der beträchtlichen Gröſse der Herzohren, der, die Gröſse der Nieren übertreffenden Gröſse der Nebennieren, der Nähe der Ovarien und Nieren, der im Verhältniſs zum Körper beträchtlichern Gröſse der Ovarien, des Herzens und der Nebennieren, diesen Fötus weit hinter den vorigen zu setzen. Ich würde diesem ein Alter von drey Monaten, jenem wenigstens eine Woche mehr geben. In diese Zeit

alſo fiele das Aufhören der auſserordentlichen Kleinheit der Thymusdrüſe und Schilddrüſe, des Uebergewichts der Nebennieren über die Nieren, der auſserordentlichen Gröſse der Ovarien. Der racemöſe Bau der Nebennieren, der dieſe Organe in ihrem Bau ſo ſehr denſelben bey den Cetaceen annähert, hört gleichfalls auf, — eben ſo, wie es ſcheint, der deutlich racemöſe Bau der Ovarien, der Mangel des Parenchyma zwiſchen den Bläschen, wodurch ſie den Cetaceen und Mäuſen, Thieren, die mit dem Fötus theils durch Gegenwart der Thymusdrüſen, die Gröſse der Nebennieren, theils durch die häufige Beraubung einer oxygenreichen Luft oder der Luft überhaupt übereinkommen. Gleichfalls ſcheint von dieſer Zeit an die Blutmenge, welche durch das eyrunde Loch unmittelbar in die linke Herzſeite geführt wird, nicht mehr ſo beträchtlich gröſser zu ſeyn, als die, welche durch die rechte Herzſeite und Lungenarterie in die Aorte gebracht wird. Denn in dem zuletzt beſchriebenen Fötus iſt noch die rechte Herzſeite nicht gröſser als die linke, die Lungenarterie ſteigt noch gerade in die Höhe, das eyrunde Loch iſt noch viel gröſser zum Herzen als im vorletzten.

Zwiſchen dem zuletzt betrachteten Fötus und dem, welchen ich jetzt zu beſchreiben im Begriff bin, findet ſich eine beträchtliche Lücke, welche ich jetzt nicht auszufüllen im Stande bin, da ſich

die Fötus, welche sie ausfüllen, im Kabinet nur einfach vorfinden.

Dieser Fötus ist gleichfalls weiblich, vom Scheitel bis zum Steissbeinende drey und einen halben Zoll lang, also fast einen und einen halben Zoll länger als die zuletzt beschriebenen. Die Etikette des Glases, worin er sich befindet, gibt ihn drey Monate alt an: doch glaube ich ihn zwischen den dritten und vierten, dem letztern weit näher als dem erstern, ja in den Anfang des vierten Monats selbst setzen zu müssen.

Die auffallendsten Veränderungen in der äussern Form sind diese: Die Nase hat durch grössere Ausbildung ihrer Knorpel sehr deutliche Flügel bekommen. Der Mund ist verhältnissmässig weit kleiner geworden und hat durch sehr deutliche rundliche Lippen das spaltenähnliche Ansehen ganz verloren. Die Augen sind durch Verkleinerung der Augenspalte, welche immer noch geschlossen ist, durch Vergrösserung des Gesichtstheiles des Kopfs gleichfalls verhältnissmässig kleiner geworden, eben so auch die Ohren, die ich aber genauer aus einem der folgenden Fötus, welche nicht viel grösser sind als dieser, beschreiben werde, weil sie hier nicht ganz deutlich sind. Die obere und untere Extremität sind von ganz gleicher Länge, die Finger aber im Verhältniss zu den Zehen länger als bey frühern Embryonen. Besonders aber sind

die äuſsern Schamtheile verhältniſsmäſsig weit kleiner, denn ſie ſind durchaus um nichts gröſser als beym vierten Fötus.

Nicht weniger bedeutend ſind die Veränderungen, welche in dem gegenſeitigen Verhältniſs der innern Theile vorgegangen ſind.

Die Schilddrüſe war ohne Zweifel verhältniſsmäſsig gröſser zum Körper, als bisher. Sie ſchien mir mehr geſtreckt als beym Erwachſenen, und ihre Lappen waren gleichfalls länger im Verhältniſs zu ihrem Körper als beym frühern Embryo. Sehr deutlich ſieht man ihren körnigten gelappten Bau. Der Fötus war etwas macerirt geweſen, und daher nahm ich an ſeinem Larynx etwas wahr, was ich bey keinem andern ſo deutlich geſehen hatte: ſowohl der Schild- als der Ringknorpel waren nämlich ſehr deutlich aus zwey ſeitlichen Hälften, welche durch eine dünne ſchmale Membran mit einander verbunden waren, zuſammengeſetzt. Der Larynx iſt bey weitem nicht mehr verhältniſsmäſsig ſo groſs als vorher: der membranöſe Theil der Luftröhre iſt kleiner als bey den frühern Embryonen.

Die Thymusdrüſe iſt verhältniſsmäſsig nicht gröſser als bey dem zuletzt beſchriebenen Embryo, und beſteht deutlich aus zwey ganz von einander geſchiedenen Lappen, deren rechter gröſserer drey Linien, deren linker kleinerer, welcher ſich mit dem untern Theile des rechten verbindet, an-

derthalb Linien hoch ist. Beide haben gleiche Breite von anderthalb Linien und sind fast eine Linie dick. Sie liegen auf der Herzbasis und die rechte reicht etwas über den Aortenbogen hinauf.

Das Herz ist zum Körper auffallend kleiner als bisher. Es hat nur wenig über vier Linien Länge, ist also nicht bedeutend länger als das Herz des letzten Fötus. Dagegen ist es verhältnissmässig breiter und dicker, indem es fast überall vier Linien Breite und drey, kurz vor seiner Spitze zwey Linien Dicke hat. Seine Gestalt ist also rundlicher als bisher; eine Veränderung, die sich vorzüglich in der linken Herzspitze ausspricht, die ausserordentlich rundlich und von der rechten nur durch eine kaum merkliche Vertiefung geschieden ist. So ist auch sowohl auf der vordern als hintern Fläche des Herzens der Einschnitt, der die Herzscheidewand andeutet, viel weniger merklich als bisher. Auch die Lage des Herzens hat sich dadurch geändert, dass es weit mehr nach links liegt als bisher und sich immer weniger hängend, sondern auf der hintern Fläche liegend zeigt.

Noch grösser sind die Veränderungen im Verhältniss der Herztheile unter einander. Die Herzohren haben das bedeutende Uebergewicht, welches sie anfänglich hatten, verloren: sie sind sowohl viel kleiner als besonders viel dünnhäutiger geworden. Die Dicke der Herzkammerwände beträgt

über eine halbe Linie, die der Ohren kaum eine Achtellinie: sie erscheinen bloss als dünne durchsichtige Membranen, auf welche in einiger Entfernung von einander äusserst zarte Muskelfasern gereiht sind. Die rechte und linke Herzhälfte sind gleich dick, die rechte unbedeutend weiter als die linke. Das rechte Ohr und der eigentliche Vorhof machen nur eine, durch keine Zusammenziehung und Vorragung geschiedene Höhle aus: das Ohr hat sich beträchtlich von der andern Fläche zurückgezogen und nähert sich dadurch sowohl als durch seine verhältnissmässige Kleinheit dem Verhältnisse, welches es bey Erwachsenen gegen das übrige Herz hat. Der Kanal zwischen dem rechten und linken Ohre ist aber unbedeutend länger, das eyrunde Loch verhältnissmässig etwas kleiner als bisher geworden und mit einer deutlichen, etwa ein Fünftel seiner Höhe einnehmenden, eine Viertellinie hohen Klappe versehen. Von dem untern Ende des ligamentösen Halbrings, der den Herzvorhof von der Kammer und die Oeffnung des Vorhofs in die Kammern vom eyrunden Loche scheidet, fängt die Eustachische Klappe an, die sich von da an von der ganzen vordern Wand der Hohlvene erhebt und die ganze Breite des eyrunden Loches, von dem sie durch die Höhlung der untern Hohlvene geschieden ist, einnimmt. Das eyrunde Loch ist noch einmahl so gross als die venöse Oeffnung der

rechten Herzkammer. Die gegenseitige Lage beider Oeffnungen hat sich jetzt sehr geändert: statt dass vorher die venöse Oeffnung der rechten Herzkammer über und links von dem eyrunden Loche lag, liegt sie jetzt neben ihm; so dass also das Blut aus der untern Hohlvene weniger ausschliesslich in das linke Herzohr geführt wird. Ueberdiess ist auch die Wendung des Herzens nach links, durch die Veränderung der perpendikulären Stellung desselben in eine mehr horizontale, die venöse Oeffnung der rechten Kammer mehr dem aus dem Unterleibe kommenden Blutstrom gegenüber gestellt. Doch beweist die Grösse des eyrunden Loches und der Umstand, dass mit dem Drehen des Herzens auf die linke Seite, zugleich auch das eyrunde Loch mehr nach vorn gewandt, also gleichfalls dem Abdominalblutstrom mehr gegen über gebracht wird, die nach aussen unbedeutend grössere Capacität des rechten als des linken Ventrikels, dass der Hauptstrom noch immer durch das eyrunde Loch geht. Der verhältnissmässig grössere Unterschied in der Capacität der Aorte unterhalb und oberhalb der Insertion des arteriösen Ganges als bey frühern Embryonen, die grössere Weite der Lungenarterien beweisen indess auf der andern Seite, dass die Circulation durch den arteriösen Gang jetzt bedeutender ist als vorher. Die Capacität des arteriösen Ganges ist etwas kleiner als die der Lungenarterien, und sein

Durchmesser beträgt höchstens ein Achtel des Durchmessers der Aorte bey ihrem Ursprunge, indess fast ein Viertel derselben nach Abgabe der linken Subclavia. Er geht fast ganz gerade von vorn nach hinten, ist aber, weil sich die Aorte mehr nach oben aufbiegt, unter die höchste Stelle des Aortenbogens verhältnissmässig tiefer als vorher herabgerückt. Der Theil der Hohlvene zwischen Herz und Zwerchfell ist beträchtlich länger als bey Erwachsenen; eine Aehnlichkeit mit den meisten Vierfüssern.

Die Lungen sind verhältnissmässig grösser als bisher. Ihre Oberfläche ist zwar noch sehr deutlich durch die kleinen fünf- und sechseckigen Lappen ungleich, indess ist sie doch eben, weil diese platt, nicht mehr rundlich hervorragend sind. Doch sind, wie gesagt, diese Lappen noch sehr deutlich von einander entfernt, und die Pleura, welche die Lunge überzieht, tritt zwischen dieselben. Der andere Rand des obern linken Lungenlappens ist durch zwey kleine Einschnitte in drey Theile getheilt, der des rechten durch einen Einschnitt in zwey, und zwey ähnliche Einschnitte finden sich im vordern Rande des untern rechten Lungenlappens. Einer dieser Einschnitte ist so tief, dass er fast eine Theilung in vier Lungenlappen, deren vierter kleinster, wie bey den meisten Vierfüssern, hinter der untern Hohlvene liegt, hervorbringt. Diess sind indess, wie aus der Beschreibung der Lungen des

kleinsten Fötus, den ich untersuchte, erhellt, Abweichungen von der Normalbildung, die sich auf kein Stehenbleiben auf einer frühern Entwickelungsstufe gründen, wenn man sie nicht als Folge des Stehenbleibens auf einer so frühen anzusehen hat, welche ich nicht zu sehen Gelegenheit hatte.

Das sehr deutlich muskulöse Zwerchfell läfst sich nur sehr schwer vom Herzbeutel trennen.

Von den Theilen des Unterleibes war die Leber macerirt, ich kann daher ihre Gröfse nicht ganz genau angeben; doch schien sie sich etwas mehr auf die rechte Seite geneigt zu haben, und ihr linker Theil auch absolut kleiner geworden zu seyn. Die Gallenblase ist mehr länglich als bisher und ihre Häute sind sehr fest. Ihr Gang ist noch nirgends gewunden; ihre innere Fläche ist sehr stark gerunzelt.

Die Lage des Magens ist wie bey den zuletzt beschriebenen Embryonen; seine Gestalt ist noch rundlicher. Der blinde Sack ist verhältnifsmäfsig gröfser, indem er sich theils weiter nach links von der Speiseröhre erstreckt, theils viel weiter als bisher, eben so weit als der Magen von der Insertion der Speiseröhre bis zu dem gegen über stehenden Punkte des grofsen Bogens ist. Sehr auffallend ist der bisher weniger merkliche Unterschied zwischen der Dicke seiner Häute und derer des Zwölffingerdarms. Die letztern sind durchsichtig, äufserst dünn, die des Magens, der vom Ende des blinden Sackes

bis zum Pförtner fünf Linien hat, von derselben Stelle bis zur Insertion des rechten Speiseröhrenrandes drey Linien, von da bis zum Pförtner anfänglich fast zwey, dann eine Linie hoch ist, fast eine Sechstellinie, in der Pförtnergegend eine Fünftellinie dick. Der Magen ist wenig gerunzelt.

Im Zwölffingerdarm sieht man drey Linien unter dem Pförtner, welcher sich durch einen kleinen Wulst sehr deutlich charakterisirt, die runde Oeffnung des pankreatischen Ganges in der Mitte einer kleinen, weit in den Zwölffingerdarm hineinragenden Ampulle und über ihr, deutlich von ihr getrennt, die Oeffnung des Gallenganges. Der pankreatische Gang ist fast eine Linie lang frey zwischen dem Zwölffingerdarm und Pankreas. Diess ist verhältnissmässig eben so gross als bisher, doch sind seine Körnchen nicht mehr so locker unter einander verbunden, und das Ganze ist mit einem viel dichtern Zellgewebe umgeben.

Die Milz ist zu ihrer Länge breiter als bisher. Zugleich scheint sie mir im Verhältniss zum ganzen Körper grösser als bey den letzten Embryonen. Ihre Gestalt ist die eines Dreyecks, dessen Basis nach unten und aussen gekehrt ist. Ihr innerer scharfer Rand hat zwey kleine Einschnitte, an ihrem Hilus ist die hintere und innere Fläche deutlich in mehrere Lappen, die fast gar nicht unter einander verbunden sind, getheilt. Ihre Arterie ist ganz ungewun-

den und hat kaum ein Viertel der Gröſse der Leberarterien.

Die Maceration der Leber zeigt die Vertheilung der Nabelvene ſehr deutlich. Nachdem ſie an die Leber getreten iſt, gibt ſie einen groſsen Aſt nach oben, einen kleinern nach unten in den rechten Leberlappen, ſtöſst zugleich mit der Pfortader zuſammen und gibt gleichfalls nach oben in den rechten Leberlappen einen etwas kleinern Aſt als der erſtere obere, ſetzt ſich dann nach links, noch in den linken Leberlappen kleinere Aeſte abgebend, fort, und verbindet ſich durch den venöſen Gang mit der untern Hohlvene kurz vor ihrem Eintritt in die Bruſthöhle. Da, wo ſie mit der Pfortader zuſammenſtöſst, erweitert ſie ſich ſehr beträchtlich.

Die Gedärme bieten keine beſonders merkwürdige Veränderung dar; doch iſt es ſehr deutlich, daſs ihr Anfang nicht mehr um ſo ſehr viel weiter als ihr Ende iſt. Das Verhältniſs des wurmförmigen Fortſatzes hat ſich indeſs ſehr geändert, indem er theils gewunden, theils verhältniſsmäſsig kleiner und ſehr viel enger als der übrige Darm geworden iſt. Der dünne Darm hat an ſeinem Ende eine halbe Linie im Durchmeſſer, der wurmförmige Fortſatz iſt kaum etwas weiter, indeſs um die Hälfte länger als beym vorigen Fötus. Der Abſatz zwiſchen ſeinem Anfange und dem äuſsern Rande des Kolons iſt ſehr merklich, doch fällt der Bogen des Kolons, der

sich später als coecum verlängert, ganz in eine Fläche mit dem äussern Rande des dünnen Darms. Aufgeschnitten findet man dieselbe Richtung des dünnen Darmendes wie beym vorigen Fötus. Es ist nach oben und aussen gerichtet, weil das Kolon noch sehr schräg aufsteigt und noch keinen gerade aufsteigenden rechten Theil hat. Mit der vordern Wand des Kolons ist es in seiner ganzen Breite mit der hintern nur durch einen, seiner ganzen Länge nach verlaufenden dünnen membranösen Fortsatz verbunden, der durch eine Verdoppelung der innern Darmhaut gebildet wird. Die Oeffnung ist rundlich und befindet sich dicht neben der Oeffnung des wurmförmigen Anhangs, von dieser nur durch die äussere Wand des dünnen Darmendes geschieden, die, da sich der dünne Darm von innen nach aussen zwischen den Häuten des dicken in denselben hineinbiegt, beträchtlich kürzer als die, durch die Häute des dicken Darms durchschimmernde innere Wand des dünnen ist. Die Cöcalerweiterung ist wenig bedeutender als bisher. Von dieser Stelle, die sich vor dem untern Nierenende befindet, steigt das Kolon schräg bis zum rechten Magenende empor, schlägt sich dann perpendikulär von der Niere bis zu ihrer untern Extremität herab, macht unter dieser zwey kleine Beugungen, erweitert sich unmittelbar unter der zweyten, zwey Linien unter der Aortentheilung, so dass es als Mastdarm weiter als der Zwölffinger-

darm wird, und endigt sich in einer Längenspalte eine Viertellinie hinter der hintern Schamcommissur als After.

Jetzt noch einiges über die Nebennieren, Nieren, Geschlechtsorgane und die Nerven. Die Nebennieren waren in dem vorletzten Fötus zuerst gleich groſs mit den Nieren: hier sind sie zuerst kleiner. Sie sind nicht ganz fünf Linien lang, drey hoch, unten zwey, oben eine dick. Sie bedecken nicht mehr einen so groſsen Theil der Nieren, steigen aber mit ihrer untern innern Spitze doch noch bis auf die Nierengefäſse herab. Eine deutliche Höhle nehme ich nicht mehr wahr, wohl aber zwey Substanzen, eine äuſsere weiſsliche, eine innere gelbliche. Ihre Gefäſse sind so groſs als die Nierengefäſse, die im Verhältniſs zu ihrer Gröſse weit kleinere Gefäſse als bey Erwachsenen haben.

Die Gestalt der Nieren ist ganz geändert. Sie ist nicht mehr halbmondförmig, sondern länglich. Es scheint, als sey der Körper nach vorn, die Hörner nach oben und unten gewachsen und so zusammengekommen. Oben biegt sich indeſs, jedoch sehr wenig, das Ende etwas nach innen über den Hilus weg. Sie bestehen aus acht Lappen von ungleicher Gröſse und Form, die aber meistens viereckig sind und zwey Lagen, eine vordere und eine hintere, bilden, und deren zwey mittlere Paare im äuſsern Nierenrande, deren oberes und unteres aber vor

und hinter denselben zusammenstoſsen. Nur vier von diesen Lappen sind ganz deutlich von einander geschieden: die vordern, die obern und untern schon hier und da verwachsen. Die ganze Niere ist von einer eigenthümlichen Membran, die keine Fortsätze zwischen diese Lappen schickt, umgeben. Der Ureter ist so weit, sogar verhältniſsmäſsig etwas weiter als beym Erwachsenen. Die Länge der ganzen Nieren beträgt sechs Linien, ihre Breite zwey und eine halbe, ihre Dicke fast zwey.

Das Verhältniſs der Blase zum Körper ist wie beym vorigen Fötus: der Theil der Harnröhre, welcher vom Schambogen aufsteigt, ist kleiner, weil die Klitoris nicht mehr so lang ist. Deſshalb endigt sie sich auch nicht mehr so weit vor der Scheide als bey jenem Fötus. Der Uterus stellt hier zuerst ein deutlich von den Trompeten unterschiedenes Organ dar. Vorher erschien er bloſs als die etwas erweiterte und verdickte Vereinigungsstelle der Trompeten: jetzt erscheint er als ein dreyeckiger Körper, der viel dicker als sie, oben zwey Linien, bey der Uebergangsstelle in den Hals und in der ganzen Länge seines Halses nicht vollkommen eine Linie breit ist. Der Körper ist drey Viertellinien, der Hals eine und eine halbe Linie hoch. Die Enden der Trompeten sind, wie aus der obigen Angabe erhellt, zwey Linien von einander entfernt und hören daselbst ganz auf, Sie sind nicht länger als im letzten

Fötus, aber beide gewunden. Die Ovarien haben eine ganz andere Gestalt: sie sind oben convex, unten concav und ihre beiden Ränder durch beträchtlich tiefe Einschnitte, welche fast bis zur Mitte ihrer Breite dringen, ungleich. Sie erscheinen als ein membranöser Schlauch, der mehrfach zusammengewunden wäre — ein Habitus, den ich auch zuweilen bey den Ovarien von Vögeln, die noch nicht entwickelt waren, gesehen habe. Die Ovarien sind übrigens verhältnissmässig zum Körper so groß als beym letztern Fötus, indem sie dieselbe Dicke, eine Länge von drey Linien, in der Mitte eine Breite von einer, aussen und innen von einer halben Linie haben. Dicht unter den Trompeten setzen sich aus der Gebärmutter die runden sehr deutlichen Mutterbänder fort, steigen schräg zum Bauchringe abwärts, und von da schon gefasert, einwärts zum Anfange der äussern Schamlefzen. Zu der Mitte der hintern und untern Fläche der Ovarien steigen die grossen Samengefässe von der untern Nierenextremität beträchtlich gekrümmt, in einer eignen Falte des Bauchfells herab, welche von demselben dicht neben der Insertion des Mesokolons an das Rückgrath entspringt.

Von den Nerven kann ich nur wenig angeben. Ihre verhältnissmässige Grösse beym Fötus ist bekannt. Vorzüglich auffallend war die Grösse des achten Paars und der Ganglien des grossen sympa-

thischen Nerven, der gleichfalls in seinem ganzen Verlaufe sehr beträchtlich war. Das erste Ganglion war fast zwey Linien lang, eine breit, über eine Viertellinie dick. In demselben Verhältnisse waren die durch die Verbindung des Interkostalnerven mit den Rückennerven entstehenden Ganglien gleichfalls sehr groß, so daß mehrere einander unmittelbar berührten. Der Zwerchfellsnerve war nicht auffallend groß, eben so die Nerven der Extremitäten.

Der Fötus, dessen Beschreibung ich jetzt anfange, ist nur wenig größer als der vorige und sein Geschlecht dasselbe.

Wie beym vorigen, beträgt die Länge des Kopfs fast noch ein Drittel der ganzen Körperlänge. Die Länge des Körpers vom Scheitel bis zum Steißbeinende beträgt vier Zoll. Die Länge des Kopfes vom Scheitel bis zum Kinne fast $1\frac{1}{4}$ Zoll. Das Gesicht ist im Verhältniß zum Kopfe noch nicht größer als bey den vorher betrachteten Fötus und daher alle Theile desselben sehr nahe an einander gedrängt: durch verhältnißmäßig größere Kleinheit des Mundes, Breiterwerden des Gesichts sind indeß die Ohren sowohl vom Munde als den Augen jetzt sehr weit entfernt. Sie selbst sind beträchtlich ausgebildeter als bisher. Der Helix setzt sich von oben etwas weiter nach vorn fort, so daß also der obere vordere Ohrtheil nicht mehr

ununterbrochen mit der Haut zusammenfliesst. Die zwey obern Hörner des Anthelix sind ziemlich deutlich, doch der Einschnitt zwischen ihnen noch nicht sehr lang und tief.

Die Augen sind noch fest verschlossen; die Thränenwarzen, welche die früher angegebene Lage haben, sehr gross; die Augenliederränder zeigen an der Stelle, wo die Augenwimpern hervorbrechen werden, kleine Rauhigkeiten und Erhöhungen. Die Augenlieder selbst sind noch sehr aufgedunsen und bilden daher über und unter der Augenliederspalte zwey halbkreisförmige beträchtliche Erhöhungen. Die Nase ist unten, wo sie am breitesten ist, um ein Viertel breiter als lang: die Nasenlöcher sind, ungeachtet im Verhältniss zum ganzen Gesicht, grösser als früher und beym Erwachsenen, doch im Verhältniss zur Nase und besonders zu ihrer Scheidewand weit kleiner als späterhin. Die Dicke der Nasenscheidewand ist sehr beträchtlich. Die Breite der ganzen Nase von einem Flügel zum andern beträgt etwas über drey Linien: die Breite der Nasenscheidewand eine Linie. Späterhin, besonders nach der Geburt, vermindert sich diese Breite in demselben Verhältniss, wie die Länge der Nasenscheidewand von vorn nach hinten gewinnt. Die Länge beträgt hier kaum eine halbe Linie, also die Hälfte der Breite: beym Erwachsenen findet hingegen gerade das umgekehrte Ver-

hältnifs Statt. Die Entfernung der untern Nafenfläche von der Oberlippe ist verhältnifsmäfsig etwas gröfser als bisher. Die Lippen find jetzt ganz vollkommen ausgebildet, nur fcheint die Vertiefung in der Mitte der Oberlippe flacher als fpäter. Das Kinn weicht mehr zurück als bey den frühern Fötus, welche ich fah. Die Zunge, die anfänglich ganz aus dem Munde heraushing, nachher zwifchen den Lippen etwas hervorragte, dann fich dicht hinter ihnen befand, liegt jetzt über eine Linie hinter der Mundfpalte. Die Extremitäten verhalten fich zu einander und zum Körper faft wie beym letzten Fötus: die Breite des untern Theils des Körpers gewinnt immer mehr.

Die innern Theile find von denen des vorigen Fötus verfchieden.

Die Schilddrüfe hat in fo fern eine der des Erwachfenen ähnliche Form, als ihr Ifthmus viel fchmaler, ihre Lappen nicht fo beträchtlich länger als breit find. Der Ifthmus ift fo fchmal, dafs kaum eine Verbindung zwifchen beiden Lappen durch ihn hervorgebracht wird. Die Thymusdrüfe ift verhältnifsmäfsig nicht unbedeutend gröfser als beym vorigen Fötus, indem der linke Lappen fo grofs als der rechte und diefer verhältnifsmäfsig eben fo grofs als dort ift. Man fieht fehr deutlich die Zufammenfetzung der Drüfe aus mehrern kleinen, rundlichen Körnchen: aufgefchnitten ift fie ganz folide.

Die Pulmonalarterie begibt ſich noch mehr horizontal nach hinten zur Aorte und ſenkt ſich unter einem noch ſpitzern Winkel in dieſelbe ein. Sie iſt jetzt deutlich etwas weiter als die Aorte bey ihrem Anfange, doch iſt das Verhältniſs des Aortendurchmeſſers kurz über und unter der Einſenkung des arteriöſen Ganges deſſelben wie beym vorigen Fötus.

Die genaue Unterſuchung des Herzens zeigte folgendes. Es war noch mehr nach links gewandt als bisher. Man unterſchied weder vorn noch hinten an der Spitze die Extremitäten der beiden Ventrikel. Die Ohren liegen zwar vor der Herzbaſis und berühren ſich faſt, ſind aber doch nicht verhältniſsmäſsig gröſser als im letzten Fötus. Der rechte Herzvorhof iſt bey weitem gröſser als der linke. Man ſieht ſchon von auſsen ſehr deutlich, daſs alle Theile deſſelben gleichmäſsig ausgedehnt ſind, ſtatt daſs beym linken bloſs der Sinus der Lungenvenen ſehr weit iſt. Aufgeſchnitten zeigen beide Vorhöfe folgendes. Der rechte iſt weit dicker als der linke. Das eyrunde Loch iſt verhältniſsmäſsig kleiner als bisher, denn die Länge des ganzen Herzens beträgt ſechs, ſeine Breite vier Linien, die Höhe des eyrunden Loches $1\frac{1}{4}$, ſeine Breite kaum etwas über eine halbe Linie. Dieſe Verkleinerung rührt in Rückſicht auf die Höhe von der Verlängerung der Klappe des eyrunden Loches

her, die, schräg von links und oben nach rechts und unten steigend, eine Linie breit, über eine halbe Linie hoch ist und das eyrunde Loch, das desshalb vom linken Vorhofe aus angesehen um ihre ganze Höhe länger ist, um so viel verkürzt. Sie erscheint sehr deutlich als Verlängerung der hintern Hohlvenenwand, indem man sie mit der Hohlvene vom linken Vorhofe trennen kann. Die Verminderung der Breite des eyrunden Loches rührt von dem beträchtlichen Breiterwerden des zwischen ihm und der venösen Oeffnung der rechten Herzkammer gelegenen Herztheiles her. Diese fängt, fast eine Linie weiter nach links und vorn, gleich hoch mit dem höchsten Punkte des eyrunden Loches an und setzt sich, als eine, 1$\frac{1}{4}$ Linie breite Querspalte von rechts, hinten und oben, nach links, unten und vorn fort. Eine Linie unter ihrem hintern Endpunkte fängt die Eustachische Klappe an, die, zwey Linien breit von links, oben und hinten sich nach der entgegengesetzten Richtung, mit ihrem fixen Rande von der ganzen vordern Wand der untern Hohlvene entspringend, in ihrer Mitte eine halbe Linie, gegen ihre beiden Enden eine Viertellinie hoch, so fortsetzt, dass sie mit ihrer rechten Extremität fast mit der rechten Extremität der Klappe des eyrunden Loches zusammenstösst, in ihrem ganzen Verlauf aber eine halbe Linie weniger hoch in den rechten Vorhof ragt, als diese.

Die untere Hohlvene steigt gerade in den rechten Herzvorhof empor, die obere hingegen sehr schräg von rechts, oben und aufsen nach links, unten und innen, und hört mit dem äufsern, etwas aufgeworfenen rechten Rande des eyrunden Loches auf. Ihre Richtung beweifst, dafs das Blut aus ihr gerade in den gegen über stehenden rechten Vorhof geworfen wird, der auch gerade ihrem Ende gegen über, an seinem untern vordern Theile bey weitem am stärksten ausgedehnt ist. Gerade unter dieser stärksten Ausdehnung befindet sich die Eustachische Klappe, die sehr deutlich das aus der obern Hohlvene in den rechten Herzvorhof geworfene Blut von dem Fallen in die untere Hohlvene abhält. Die Eustachische Klappe wird indefs zugleich Leiterinn für das untere Hohlvenenblut in den linken Vorhof durch das eyrunde Loch, indem sie ihm den Weg in den rechten Vorhof durch ihre Richtung von links und hinten nach rechts und vorn verschliefst. Doch kann sie jetzt nicht mehr alles Blut der untern Hohlvene in den linken Herzvorhof leiten: denn theils ist sie verhältnifsmäfsig niedriger, theils ist die Klappe des eyrunden Loches höher als bisher, und das Blut der untern Hohlvene kann daher nicht eher in den linken Vorhof strömen, als bis der ganze rechte Vorhof dies- und jenseits der Eustachischen Klappe voll ist. Es geht also jetzt bestimmt weit mehr Blut durch die rechte Herz-

hälfte und die Lungenarterien in die Aorte als bisher. Der linke Vorhof ist nur da, wo er dem eyrunden Loche unmittelbar gegen über steht, also an seinem untern Theile, in welchen sich die Lungenvenen einsenken, beträchtlich ausgedehnt, weil das Blut aus der untern Hohlvene in ihn geworfen wird.

Die Lungen bieten keine Abweichungen von denen beym eben beschriebenen Fötus dar.

Die Leber ist deutlich auf der linken Seite etwas verkleinert, ohne auf der rechten an Masse auffallend gewonnen zu haben. Die Milz ist sehr deutlich verhältnissmässig grösser. Der tiefe Einschnitt in der Mitte der vordern oder obern Leberfläche, welchen ich bey frühern Fötus sehr deutlich fand, ist jetzt fast ganz verwischt und zeigt sich nur als eine kaum merkliche Furche.

Die Lage und Gestalt des Magens ist dieselbe wie beym vorigen Fötus. Auf der ganzen innern Fläche desselben finden sich sehr grosse, hohe Quererhabenheiten, welche sich vom blinden Sacke zum Pförtner fortsetzen und mit kleinen Wärzchen besetzt erscheinen. Diese Furchen verschwinden vorzüglich am kleinen Magenbogen gegen den Pylorus hin, und man nimmt statt ihrer nur die Villositäten war, die hier beträchtlich grösser als in den übrigen Theilen des Magens sind. Die Villositäten des Zwölffingerdarms, der fast noch einmahl

so weit als der Magen an seinem Pförtnerende ist, sind mit diesem letztern gleich groſs und setzen sich ununterbrochen aus ihnen fort. Connivirende Klappen erscheinen nicht: nur in der Concavität des Zwölffingerdarms enge an einander gedrängte Längenfalten. Beynahe vier Linien unter dem Pförtnerende ragt über die übrigen Flocken auf der Concavität der ersten Beugung des Zwölffingerdarms ein, linienlanges, in der Mitte eine Drittellinie hohes dreyeckiges Wärzchen hervor, in dessen unterer Hälfte man deutlich zwey, von einander entfernte, durch eine Furche geschiedene Erhabenheiten mit rundlichen Oeffnungen sieht, in deren untere sich der, bis zu seiner Insertion im Pankreas verborgene pankreatische, in deren obere sich der Gallengang öffnet. Die beiden Oeffnungen sind also hier einander schon näher gerückt als im frühern Fötus. So wie die Villositäten und Furchen aller Eingeweide im Verhältniſs zu ihrem Durchmesser und zum ganzen Körper im Fötus sehr beträchtlich sind, so ist es auch diese Warze, in welche sich der pankreatische und Gallengang öffnen. Der Zwölffingerdarm ist (diese Angabe gilt für die innere Fläche) wenig über eine Linie breit, die Warze nimmt also die Hälfte seines Durchmessers ein.

Die erste Hälfte des dünnen Darms ist noch beträchtlich weiter als die letzte, doch lange nicht

ſo bedeutend als bey dem zweyzölligen Fötus. Dagegen iſt der Grimmdarm auffallend enger als der letzte Theil des dünnen Darms, indem er wenig mehr als halb ſo weit iſt. Der Blinddarm und wurmförmige Fortſatz zeigen bedeutende Veränderung. Statt daſs bisher der wurmförmige Fortſatz dicht neben dem äuſsern dünnen Darmende immer beträchtlich enger als der dünne und dicke Darm entſprang, ſetzt ſich jetzt der dicke Darm zwey Linien weit jenſeit des dünnen Darmendes fort, iſt in ſeiner erſten Hälfte vollkommen ſo weit als bey der Einſenkung des dünnen Darms, und zieht ſich dann allmählig bis zur Hälfte ſeines erſten Durchmeſſers zuſammen, wo dann der wurmförmige Fortſatz, kaum ein Fünftel ſo weit als der blinde Darm bey ſeinem Anfange ſo aus ihm fortſetzt, daſs ſein innerer Rand ununterbrochen in ihn übergeht, ſein äuſserer aber mit dem äuſsern Rande des Kolons den ſchon oben angemerkten Abſatz bildet. Allmählig noch mehr verengt, endigt er ſich mit einer einfachen Beugung nach unten. Die Warze des dünnen Darmendes iſt jetzt weit weniger hervorragend als bisher, ihre Richtung noch dieſelbe. Auch innen iſt der dicke Darm von ihr aus zum wurmförmigen Fortſatze hin noch eben ſo weit als auf der andern Seite. Da, wo ſich bey dem Urſprunge des Wurmfortſatzes aus ihm auſsen der Abſatz befindet, zeigt ſich auch in-

nen ein blinder Sack neben dem Anfange der Höhle des Wurmfortſatzes, das Ende des blinden Darms, der alſo jetzt ſchon zwey Linien lang iſt.

Der dünne Darm iſt bey ſeinem Anfange am ſtärkſten villös: nach und nach werden die Villoſitäten kürzer bis zur Hälfte ſeiner Länge, wo ſie wieder ſehr ſtark ſind. Kurz vor ſeinem Ende aber ſind ſie ſehr unbedeutend und eben ſo klein im ganzen Grimmdarme. Dieſer hat jetzt einen deutlich unterſchiedenen aufſteigenden, einen von da ſchräg nach links aufſteigenden Quertheil, mit dem er bis zum untern Milzende reicht. Von da ſteigt er mitten auf der vordern Nierenfläche herab und geht nach zwey beträchtlichen Beugungen nach innen, zwiſchen dem untern Nierenende und dem Anfange des Heiligbeins in den Maſtdarm über.

Das Verhältniſs zwiſchen Nebennieren und Nieren iſt ungefähr daſſelbe wie beym vorigen Fötus, doch ſind die Nebennieren eher etwas gröſser als kleiner, was auffallend iſt. Bey den Nieren ſieht man auſser dem gelappten Bau deutlich eine Structur, welche man bisweilen bey Erwachſenen findet, wo ſie mir dann, da ich ſie auch bey allen übrigen Fötus, nur nicht ganz ſo deutlich als hier, fand, ein Ueberbleibſel aus dem Fötuszuſtande zu ſeyn ſcheint. Die Nieren ſind nämlich vorn weit ſchmaler als hinten, ſo daſs ſie einen groſsen Theil des

Nierenbeckens ganz unbedeckt lassen. Wenn man diess bey Erwachsenen findet, so ist gewöhnlich das Nierenbecken beträchtlich ausgedehnt, indem der Urin wegen Mangels des innern Theils der vordern Hälfte nicht den Widerstand fand, der bey vollkommnerer Ausbildung der Nieren Statt findet. Die beträchtliche Weite des Ureters findet sich auch hier. Doch scheint diess nicht bloss dem Ureter eigen, sondern überhaupt allen Ausführungsgängen secernirender Organe. So sind der pankreatische, der Gallengang, der Stenonische Gang verhältnissmäſsig zur Masse ihrer Drüsen in demselben Verhältniss weiter als beym Erwachsenen, wie es der Ureter zu den Nieren ist; eine Bemerkung, die sehr mit der mechanischen Erklärung des Wachsens mancher Theile im Widerspruch steht.

Die Ovarien sind verhältnissmäſsig etwas kleiner als beym vorigen Fötus, und liegen, wie bey ihm, vier Linien unter der untern Nierenextremität im obern Becken.

Die grossen Lefzen sind verhältnissmäſsig eben so groſs als bey dem zweyzölligen Fötus, nur weniger rundlich. Sie vereinigen sich deutlich hinten kurz vor dem After, um welchen sich ein rundlicher, mit ihnen communicirender Wulst fortsetzt. Der Kopf der Klitoris ist von der Vorhaut ganz bedeckt, und von ihr setzen sich die jetzt deutlich von den innern Lippen unterschiedenen Schenkel der Klitoris fort,

während die innern Lippen nur Fortsätze der Vorhaut der Klitoris sind.

Der folgende Fötus hatte fast gleiche Grösse mit dem eben beschriebenen, war aber männlichen Geschlechts. Die Geschlechtstheile ausgenommen, bietet er weder in seiner äussern noch innern Form bedeutende Verschiedenheiten vom vorigen dar. Er ist unbedeutend grösser als der vorige; indess sind doch die Thymusdrüse und Schilddrüse verhältnissmässig grösser als bey demselben. Auch die Form der Schilddrüse weicht etwas von der vorigen ab, indem ihr Isthmus viel breiter, ihre Ränder rundlicher sind; Unterschiede, die überhaupt zwischen der männlichen und weiblichen Schilddrüse Statt finden.

Da alle übrige Organe keine Verschiedenheiten darbieten, so gehe ich sogleich zur Betrachtung der Geschlechtstheile über.

Die Hoden liegen drey Linien unter der untern Nierenextremität schräg von oben und aussen nach unten und innen. Ihre Länge beträgt zwey und eine halbe, ihre Breite und Dicke eine Linie. Ihr oberer concaver, breiter Rand ist in seiner ganzen Länge tief gefurcht. In den obern Theil der Furche treten die hinter dem Peritonäum verlaufenden Samengefässe. Kurz unter dem obern Ende der Hoden befindet sich der Kopf des Nebenhodens, der noch einmahl so dick als der übrige, zwey Linien lange, eine Viertellinie breite Nebenhode ist. Am

untern Ende des Hodens geht der Nebenhode in den Samengang über, der sich unmerklich erst nach innen aufbiegt und dann erst horizontal zum hintern Drittel der obern Beckenapertur geht, sich von da an geschlängelt in das Becken begibt, und gegen seine untere Extremität etwas erweitert, sich mit der Samenblase seiner Seite verbindet, die zwar verhältnissmäfsig noch klein, aber dennoch sehr deutlich gewunden oder vielmehr aus mehrern kleinen Bläschen zusammengesetzt ist. Der Samengang biegt sich nicht wieder vor und längs dem Nebenhoden zur obern Hodenextremität auf, wie man sehr deutlich mit Hülfe des Mikroskops sieht. Diese zweyte Aufbiegung erhält er erst, wenn der Hode tiefer herabgestiegen und besonders, wenn er aufser dem Bauchringe ist.

Das Darmfell steigt vor dem Hoden herab. Er liegt hinter einer Falte, die sich vom Mastdarm zu dem Theile des Darmfells begibt, der von den Bauchmuskeln sich nach hinten begibt. Ueber die Beschaffenheit des Leitbandes des Hodens konnte ich keine ganz genaue Untersuchungen anstellen, weil die Theile nicht ganz unbeschädigt waren: doch sah ich sehr deutlich, dafs das rundliche Band, welches durch den Bauchring aus dem Hodensacke aufstieg, ganz solide war, vom innern Bauchmuskel Muskelfasern erhielt, sich vorzüglich an den untern Theil des Nebenhodens befestigte, und aufsen bis zum

Bauchringe, der sich zwey Linien unter der untern Extremität des Hodens befand, mit einer blinden Falte des Bauchfells bekleidet war, welche sich unter dem Hoden von der vordern und hintern Wand des Bauchfells zu ihm begab.

Die Prostata ist noch sehr klein und befindet sich zwey Linien hinter der Mitte der Schambeinverbindung. Die Harnblase, welche sich ganz im obern Becken befindet, hat innen sehr starke Längenrunzeln, welche unter einander durch quere und schräge verbunden sind und gegen den Uebergang derselben in die Harnröhre zu einem kleingezahnten Ringe zusammentreten.

Die Uretern öffnen sich mit deutlich sichtbaren, von oben nach unten gerichteten Mündungen in die Harnblase, weil sie erst tief in das Becken hinabsteigen, ehe sie zu ihr treten. Das Dreyeck in dem untern Theile der Harnröhre, an dessen äußern obern Winkeln sich die Uretern einsenken, ist, so wie die längliche Erhabenheit in der Mitte der Prostata, viel markirter als im Erwachsenen.

Der Penis ist drey Linien lang, also mehr als eine Linie länger als die Klitoris im gleich großsen weiblichen Fötus. Die Vorhaut umgibt die Eichel fast bis zur vordern Harnröhrenöffnung, läßt aber um dieselbe einen kleinen Theil der Eichel frey, indem sie einen Kreis von einer Drittellinie Durchmesser bildet. Der Hodensack ist prall, angeschwollen und groß.

Der neunte Fötus ist vom Scheitel bis zum Steifsbeinende sechs Zoll, bis zu den Zehenspitzen neun Zoll lang. Schon bey dem letzten Fötus, noch deutlicher aber bey diesem, war das Ohrläppchen zuerst stark ausgebildet. Alle übrige Theile des Ohres sind gleichfalls sehr vollständig, nur ist der Helix noch nicht so beträchtlich aufgeworfen als beym Erwachsenen. Auch ist das Ohr verhältnifsmäfsig zu seiner Länge noch sehr breit. So wie beym achten Fötus ist jetzt der Anthelix schon oben sehr tief getheilt, und sehr deutlich ist der ganze vordere Rand des Ohrs, der auch beym Erwachsenen durch keinen Einschnitt, durch keine Umbiegung von der Kopfhaut getrennt ist, erhabener als die vor ihm liegenden Theile, das ganze äufsere Ohr also stärker hervorgedrängt als bisher. Die Länge des Halses ist, so wie bey dem vorigen Fötus, jetzt sehr auffallend. Der ganze Körper, vorzüglich der vordere Theil des Kopfs, die Stirn bis zu den Augenbraunen, ist mit dichten Haaren besetzt: die Augenbraunen sehr stark, die Augenwimpern zwar gegenwärtig, aber unbedeutend. Der Mund ist nur so grofs als beym vorigen Fötus, die Nase weniger breit und dick, die Scheidewand weniger schräg aufsteigend und im Verhältnifs zu ihrer Länge weniger dick. Die äufsern Genitalien (der Fötus ist weiblich) sind nicht gröfser als beym vorletzten, also verhältnifsmäfsig viel kleiner: blofs die äu-

ſsern Lefzen ſind etwas dicker, wulſtiger, aber nicht länger.

Die Schilddrüſe und Thymus ſind verhältniſsmäſsig nicht viel gröſser als beym letzten Fötus; das Herz unbedeutend kleiner. Die Herzohren ſind gegen die Kammern etwas kleiner: die rechte Seite noch gröſser, alle übrige Theile aber ſtehen in demſelben Verhältniſs unter einander als bey dem vorletzten Fötus. Die Form des ganzen Herzens iſt etwas weniges rundlich. Das Herz liegt noch mehr als bisher mit der Spitze nach links, die Lungen ſind noch mehr von unten nach oben zuſammengedrückt, weil die Leber ſich mehr nach oben begibt, und beſonders mit ihrem rechten Lappen die Bruſthöhle mehr beengt als bisher. Sie iſt jetzt nicht kleiner zum Körper als beym vorigen Fötus: ihr linker Lappen aber hat ſich aus der linken Seite etwas weggegeben. Ueberhaupt hat die Leber ihre Form geändert. Sie iſt mehr von vorn nach hinten als von oben nach unten dick, ragt daher auch mehr als bisher hervor, gibt aber dadurch zugleich den Gedärmen mehr Platz. Das Verhältniſs der Milz zu ihr und zum Körper iſt wie beym vorigen Fötus. Die Gallenblaſe, die bisher einige Linien hinter dem vordern Leberrande ganz in ihrer Furche verſteckt lag, befindet ſich jetzt unmittelbar hinter demſelben. Sie iſt noch beträchtlich länglicher als beym letzten Fötus.

Der Magen hat noch dieselbe Lage und Gestalt. Die Hervorragung im Zwölffingerdarm, in welche sich der pankreatische und Gallengang öffnen, ist nicht mehr so bedeutend als bisher: es finden sich nicht mehr zwey deutlich geschiedene Oeffnungen in ihr, sondern eine sehr weite an ihrem untern Ende.

Das Verhältniſs der Durchmesser des Darmkanals an seinen verschiedenen Stellen, der Bauhinschen Klappe, der Villositäten des Darmkanals ist ganz dasselbe. Der dicke Darm hat keinen so deutlich aufsteigenden Theil als in den letzten beiden Fötus, allein dieſs rührt von einer etwas ungewohnten Lage seines untern Theils her. Er biegt sich nämlich von dem untern linken Nierenende erst nach auſsen und links, dann aber quer über das Rückgrath bis zum untern Ende der rechten Niere, und steigt von da mit einem groſsen Bogen zum Heiligbein, um sich in dem Mastdarm zu endigen. Daher liegt auch die Verbindungsstelle zwischen dem dicken und dünnen Darm höher als bey den beiden letzten, selbst als bey frühern Fötus. Daſs übrigens der dicke Darm ungefähr im vierten Monate sich in Rücksicht auf seine Lage mehr entwickelt, daſs er weniger schräg als bisher aufsteigt, einen deutlichen aufsteigenden und horizontalen Quertheil bekommt, möchte ich nicht von dem Herabsteigen der Hoden und Ovarien und der durch die von ihm zu densel-

ben gehenden Bänder auf ihn veranlaſsten Zerrung herleiten. Mit gröſserm Rechte ſcheint mir die Veränderung der Geſtalt der Leber, welche ich bey dieſem Fötus angab und die, doch noch nicht ſo bedeutend, ſchon bey den letzten Statt findet, als Veranlaſſung dazu angeſehen werden zu können, da ſich ſchon früher die Hoden und Ovarien weit von den Nieren abwärts entfernen, ohne daſs die Lage des dicken Darms verändert wird, die ſogleich mit jener Veränderung der Geſtalt und Lage der Leber in die eben angegebene übergeht.

Die Bauchſpeicheldrüſe iſt weniger groſs zum Körper als bisher: ſie liegt nicht mehr ganz ſo ſchräg als bisher, ſondern faſt horizontal.

Die Nebennieren ſind ſowohl zum Körper als zu den Nieren, die verhältniſsmäſsig jetzt etwas gröſser als bisher erſcheinen, kleiner als bisher. Die Theilung der Nieren in ſieben bis acht Lappen iſt noch ſehr deutlich.

Die Ovarien ſind ſehr wenig gröſser als beym vorletzten Fötus: ſie haben aber ihre Lage beträchtlich verändert. Statt daſs ſie vorher gerade unter der untern Nierenextremität lagen, liegen ſie jetzt um eine Linie mehr nach innen und berühren einander faſt. Sie liegen jetzt wenig höher als der Uterus, dicht hinter ihm und den Trompeten, die einen gröſsern Bogen als bisher machen, mehr vorn und oben liegen als bisher und eine ſehr weite Abdo-

minalöffnung mit sehr breiten Franzen haben. Die Gebärmutter hat dasselbe Verhältniſs zum Körper wie bisher: auch ihre Gestalt ist im Allgemeinen dieselbe, nur ist ihr oberer Rand noch weniger concav als beym letzten Fötus und ihre hintere Fläche convexer. Sie ist durchaus innen stark der Länge nach gerunzelt und man nimmt auf ihrer hintern Fläche eine deutliche Erhabenheit wahr.

Wenn man auf die nach und nach erfolgenden Veränderungen in der Gestalt der Gebärmutter zurückblickt, so kann man sich der Vermuthung nicht erwehren, daſs die abnormen Formen derselben, die man als zweygetheilten, zweygehörnten Uterus kennt, durchaus bloſs Folgen des Stehenbleibens dieses Organs auf einer niedern Bildungsstufe sind. Ich besitze zwey zweygehörnte Gebärmütter, und ich finde, daſs sie durchaus dieselbe Gestalt wie die Gebärmutter in der frühen Fötusperiode haben, wo der Körper im Verhältniſs zu den Trompeten noch sehr klein ist. Dort wie hier zieht sich das Horn der Gebärmutter allmählig zur Trompete zusammen. Die Scheidewand, welche man zuweilen mit diesen Formen des Uterus findet, ist gleichfalls wahrscheinlich Ueberbleibsel einer frühern normalen Bildung. Das stärkere Hervorragen aller Erhabenheiten in dem, besonders frühern, Fötuszustande ist aus den vielen angeführten Beyspielen sehr einleuchtend; auſserdem steigt in den frühen

Perioden der innere Rand beider Gebärmutterhörner so tief herab, dass dadurch zwey vollkommen von einander getrennte Höhlen entstehen.

Der folgende Fötus ist ein männlicher und von dem Scheitel bis zu den Zehenspitzen zwölf Zoll lang, nach der Angabe auf der Etikette sieben Monate alt. Die Länge des Kopfes beträgt nicht vollkommen ein Fünftel der ganzen Körperlänge. Die Ohren sind etwas weniger breit im Verhältniss zu ihrer Länge als beym letzten Fötus, die Augen noch geschlossen, die Augenwimpern weit länger und stärker als beym vorigen, die Thränenpunkte weniger hervorragend. Ich halte mich nicht mit der Beschreibung der äussern Form auf, und gehe sogleich zur Angabe der hauptsächlichsten Veränderungen über, welche an den innern Organen vorgegangen sind.

Die Thymusdrüse ist bey diesem Fötus beträchtlich grösser zum ganzen Körper als beym letzten. Von ihren zwey Lappen steigt der grössere linke bis zum untern Ende des Schilddrüsenhorns derselben Seite empor, der rechte endigt sich viel früher, ist aber etwas breiter und dicker. Die Schilddrüse hat ihr Verhältniss zum Körper nicht geändert, oder ist wenigstens kaum merklich grösser zu demselben als beym letzten Fötus: ihre Gestalt weicht in so fern von der frühern ab, als sie rundlicher und dicker ist.

Die Gröſse des Herzens zum ganzen Körper iſt dieſelbe wie beym vorigen Fötus. Alle Verhältniſſe der Euſtachiſchen Klappe und der Klappe des eyrunden Loches beweiſen die Richtigkeit der Wolfiſchen Meinung über die Art, auf welche das Blut aus der untern Hohlvene in das linke Herzohr gelangt. Bekanntlich öffnet ſich nach ihm dieſelbe in das linke und rechte Herzohr zugleich, indem der obere Rand des eyrunden Loches ihre Oeffnung in einen vordern und hintern Theil ſcheidet. Der hintere entſpricht dem linken, der vordere dem rechten Herzohr, und das Verhältniſs beider zu einander variirt nach den verſchiedenen Perioden des Fötus, ſo daſs beym frühern zweymonatlichen Fötus der linke, umgekehrt beym reifen Fötus der rechte Theil der Oeffnung bey weitem der gröſsere iſt. Beym kleinen Fötus exiſtirt die Klappe des eyrunden Loches noch faſt gar nicht, die Hohlvene öffnet ſich gröſstentheils in das linke Ohr, folglich wird ihr Blut gröſstentheils unmittelbar aus ihr in das linke geworfen. Zu derſelben Zeit iſt die Euſtachiſche Klappe am gröſsten, und am geſchickteſten, das Blut in das linke Ohr zu leiten. Mit dem Wachsthum der Klappe des eyrunden Loches vermindert ſich die Leichtigkeit, mit welcher das Blut aus der untern Hohlvene in das linke Herzohr gelangt, und gleichzeitig vergröſsert ſich der rechte Theil der Oeffnung der untern Hohlvene,

die Eustachische Klappe aber verkleinert sich und wird mehr links auf die Seite gegen die venöse Oeffnung des rechten Ventrikels geschoben.

In diesem Fötus ist die Eustachische Klappe schon sehr nach links gedrängt, die Klappe des eyrunden Loches ist beträchtlich, und man sieht sehr deutlich, dass eigentlich kein Blut unmittelbar aus der untern Hohlvene in das linke Herzohr gelangen kann, sondern dass es erst durch den untern Theil des rechten gehen muss. Der Sinus des rechten Herzohrs ist sehr beträchtlich, und der ihm gerade gegen über stehende Lowersche Vorsprung beweist, dass er es vorzüglich durch das aus der obern Hohlvene gegen ihn geworfene Blut wird.

Im Darmkanal sind keine bedeutenden Veränderungen vorgegangen. Die Einsenkung des Gallen- und pankreatischen Ganges weicht auf eine nicht ganz gewöhnliche Weise vom Normalzustande ab. Eine halbe Linie über dem gemeinschaftlichen Tuberkel findet sich nämlich ein kleines, sehr weit in den Darmkanal hineinragendes, in welches sich ein eigner pankreatischer Gang, der sich aus dem Horizontaltheile fortsetzt, öffnet.

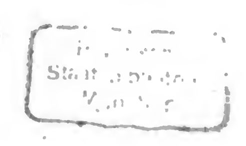
Der wurmförmige Fortsatz ist jetzt fast drey Linien von der Bauhinschen Klappe nach aussen geschoben und durch die grössere Hervorragung der von dem Umfange der Bauhinschen Klappe sich seitlich um den ganzen Umfang des dicken Darms fortsetzen-

den Erhöhung deutlicher als bisher der Blinddarm vom dicken Darm geschieden. Merkwürdig aber ist, daſs immer noch der äuſsere Rand des wurmförmigen Fortsatzes sich fast ununterbrochen in den dicken Darm fortbegibt. Die Oeffnung der Bauhinschen Klappe ist etwas mehr oblong als bisher.

Auffallend unterscheidet sich der Bau der Nieren dieses Fötus von dem, welchen ich beym letzten bemerkte. Dort waren nur noch acht Lappen sichtbar, hier läſst sich die Niere noch mit gröſserer Leichtigkeit in dreyſsig theilen. Die Nieren sind verhältniſsmäſsig jetzt noch gröſser zum Körper als bisher, die Nebennieren aber noch kleiner, indem sie kaum den dritten Theil der Nieren betragen.

Ueber die Verhältnisse der Geschlechtstheile erwähne ich nichts, da der Fötus in dieser Gegend nicht vollkommen gut erhalten war.

Hiermit schlieſse ich diese Fragmente. Manche Lücken wird man verzeihen, wenn man erwägt, daſs ich Subjekte untersuchte, die schon lange in Weingeist aufbehalten waren. Gern hätte ich sie mit einer vollständigen Anatomie des reifen Fötus beschlossen, allein man findet in der Vorrede die Gründe, welche mir dieſs, trotz der eifrigsten Bemühungen, durchaus unmöglich machten.



Berichtigungen.

Seite 9, Zeile 13 v. u., ſtatt *oſt* leſe man *daher*
— 9, — 11 v. u., ſt. *hätte arbeiten können* l. m. *gearbeitet hätte*
— 12, — 3, ſetze man nach *als ſie* ein Comma.
— 13, — 14 v. u., ſt. *oben* l. m. *unten*
— 14, — 14 — 16, ſt. *ſo daſs alſo — iſt* l. m. *wodurch die Nebenniere — iſt, die nicht communiciren.*
— 15, — 2 v. u., ſt. *und Nierenvene* l. m. *und die Nierenvene*
— 16, — 7, ſetze man ſt. des Semicolons ein Comma.
— 16, — 10 u. 11, ſt. *communicirte — einander* l. m. *berührten einander nicht*
— 17, — 1, ſetze man vor *Vermuthung* das Wort *die*
— 19, — 1, ſetze man hinter *verdickt,* noch hinzu: *und gegen ſich ſelbſt umſchlägt,*
— 33, — 15, ſetze man hinter *liegen* ein Comma.
— 36, in der letzten Zeile am Ende fehlt der Punct.
— 50, — 16, ſtreiche man die Worte *als er* weg.
— 52, — 10 v. u., ſt. *Thiere* l. m. *Nagethiere*
— 61, — 2, ſetze man nach *Hohlvene* ein Comma.
— 64, — 13 v. u., ſetze man nach dem Worte *die,* desgleichen
— 64, — 11 v. u., nach *verbundene* ein Comma.

